DEI BENEFICII
PRESTATI DAGLI ECCLESIASTICI
ALLE SCIENZE

OPUSCOLO

DELL'AB. SEVERINO FABRIANI

NUOVAMENTE PUBBLICATO

PER LA FAUSTA PROMOZIONE DEL REVERENDISSIMO SIGNORE

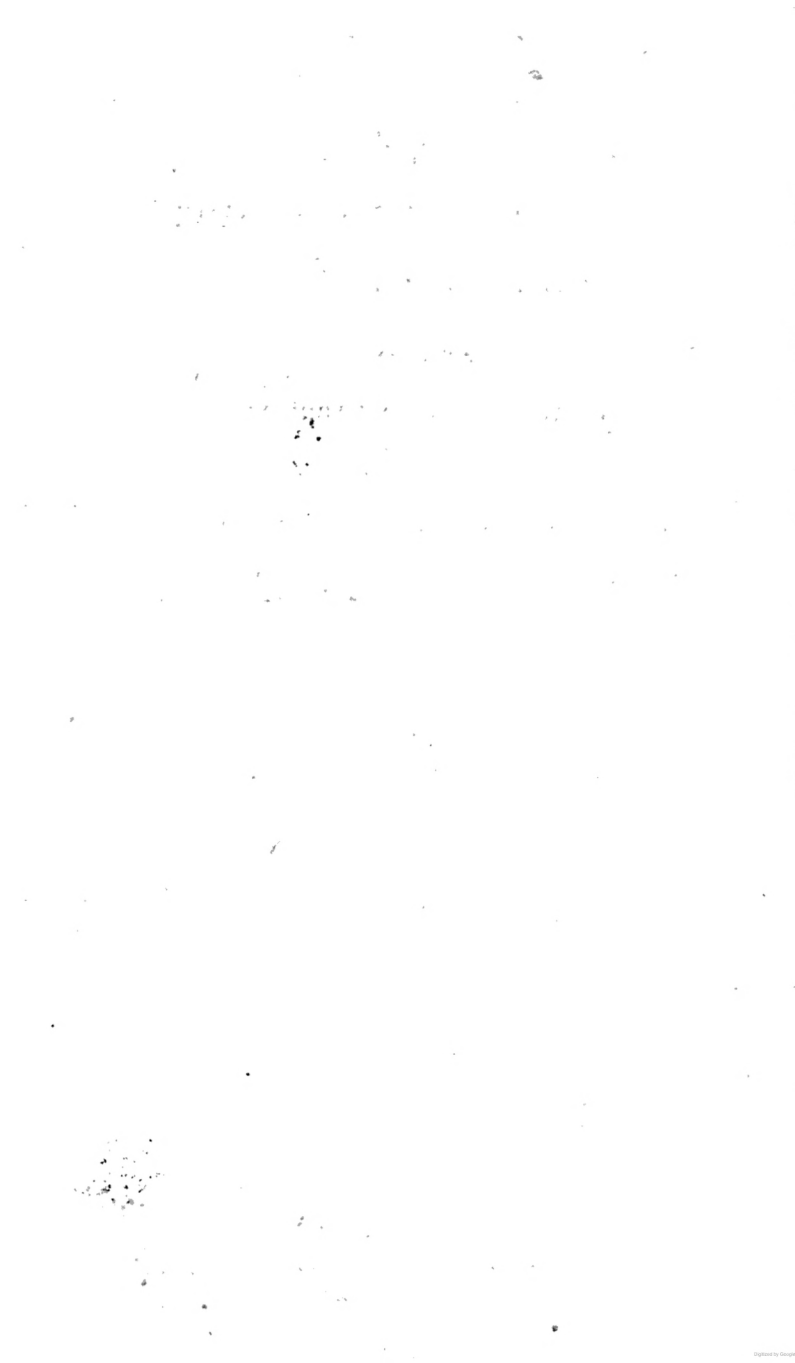
G. BATTISTA ZUCCALA

PREVOSTO DI BONDIONE

ALLA CHIESA ARCIPRESBITERALE DI CASNIGO.

BERGAMO

DALLA STAMPERIA MAZZOLENI

MDCCCXXXII.

STIMATISSIMO

E

REVERENDISSIMO SIGNORE

Il contento da noi sentito e da tutta la popolazione di Casnigo, per la destinazione vostra a Pastore della nostra arcipresbiteral Chiesa, è sì universale e grande che non speriamo di riuscire a darvene corrispondenti contrassegni. E meglio che in qualunque espressione di parole Voi potrete sul volto di ognuno di noi leggerlo chiaramente espresso. Si direbbe che ciascheduno sia pienamente convinto somma essere la copia dei beni che si spandono sovra i popoli dal saggio reggimento del sublime parrocchial ufficio ed incalcolabile esserne l'influenza per la presente e futura felicità. Ecco d'onde l'origine prese, ed eccitamento la nostra gioja.

Grazie per tanto sieno rese al Supremo dispensatore di ogni bene; grazie e benedizioni anco all'illustrissimo, e reverendissimo nostro Vescovo, che volle apportare pronto rimedio al nostro danno e consolare questo gregge profondamente afflitto per la perdita del M. Reverendo sig. D. Giovanni Serughetti promosso da questa alla insigne urbana parrocchia di sant'Alessandro in Colonna.

Quanto poi al modo da noi scelto, onde all'esultanza e divozione nostra verso di Voi, dare maggior pubblicità e durata, confidiamo di non andar errati nel divisamento preso e che tornerà gradito all'animo Vostro. Noi, abbandonando i caduchi fiori poetici, vi offriamo un opuscolo tolto da riputato Giornale, che stampasi a Modena col titolo: *Memorie di Religione, di Morale, e di Letteratura.* Tale produzione forse da molti non letta, essendo sparsa a brani in varii tomi di dette Memorie, e per la proprietà della dizione, e più per l'argomento in bella luce esposto, sarà da Voi favorevolmente accolta. Vedrete volontieri discoprire e ribattere vittoriosamente l'errore, o la malvagità di non pochi che muovono tanto rumore sull'ignoranza, ed inutilità del Clero, e dei Chiostri in seno de' quali

sarà sempre vero, che si mantennero le Scienze, e crebbero a maggior splendore.

Nell'offerta però di questa operetta vediam bene di non presentarvi messe a Voi straniera. È cosa nota che alle Scienze Ecclesiastiche, di cui siete doviziosamente fornito, unite uno splendido corredo d'ogni bel sapere. Crediamo anzi, che se i sacri doveri ed i molteplici bisogni di laboriosa parrocchia, cui ancor giovine d'anni, maturo però di senno e di soda virtù, foste destinato, non avessero occupato tutto Voi, il vostro nome anderebbe congiunto a' quegli illustri che per distinta coltura benemeriti si resero della società. Ci basta, ciò che metterà il compimento all'allegrezza nostra ed ai nostri desiderii, ci basta che Voi degniate aggradire il presente attestato della profonda stima e sincera divozione colla quale siamo, e saremo sempre.

Di Voi Stimatissimo e Reverend.° Signore

P.te GIUSEPPE PERANI Presidente.

AURELIO BONANDRINI } Fabbricieri.
GIUSEPPE RUGGERI }

DEI BENEFICII

PRESTATI

DAGLI ECCLESIASTICI ALLE SCIENZE

OPUSCOLO

DELL'ABATE SEVERINO FABRIANI.

Ella è gloria singolare della Religione cattolica l'aver mai sempre annoverati ne' molteplici ordini de' suoi ministri uomini, che versati in ogni genere di dottrina si sono resi eternamente benemeriti delle scienze, delle lettere e delle arti. Ma questa gloria, che mirabilmente adorna e dimostra la verità della Religione medesima, troppo vivamente ferisce gli animi de' suoi invidiosi nemici. Non è perciò meraviglia, se ogni arte da loro sia stata messa in opera, affine di oscurare i luminosi meriti degli Ecclesiastici inverso la letteratura, e loro apporre la taccia di vergognosa ignoranza. A ribattere trionfalmente la quale accusa e rivendicare il rapito onore mi basterebbe supporre che non ad altro fuorchè alle scienze sacre avessero gli Ecclesiastici consecrati i loro studii; mentre se per una parte immensa è la vastità e la difficoltà somma delle teologiche discipline, dall'altra tale è il numero delle opere per la sublimità delle speculazioni, per la santità delle massime, per l'eleganza e venustà dello scrivere e per la

ricca suppellettile d'ogni erudizione in tutti i rami dell'ecclesiastica letteratura da loro egregiamente composte, che per esse non solo cade abbattuta la calunniosa accusa d'ignoranza, ma la scienza dell'unica Religione verace può gloriosamente emulare gli avanzamenti ed il lusso di qualvogliasi altra disciplina, e di lunga mano superare quanto in analoghi studii la sapienza produsse di Menfi, di Atene e di Roma. Ma giacchè doviziosissimo è l'argomento e vittoriosa la presente causa, amo dimenticar tutto questo, e restringendomi alle profane scienze, d'affermare non dubito, essere le medesime debitrici agli Ecclesiastici quasi interamente della loro conservazione ne' secoli dell'ignoranza, e in molta parte ancora del rinascimento, e dell'ultima perfezion loro in questi secoli di lumi.

Per trattare questo tema quasi interamente nuovo e col miglior ordine in tanta varietà, e colla sobrietà più opportuna in tanta copia io potrei delineare un quadro d'ogni ramo dell'umano sapere, nel quale non solo primeggiassero quegli Ecclesiastici che sovrani maestri sonosi mostrati di quella data disciplina, ma comparissero ancora quanti a vantaggio della medesima utilmente consecrarono i loro talenti; ovvero potrei gettare un abbozzo, ove si distinguessero solamente i loro principali meriti inverso la profana letteratura. Ma se il primo metodo riescirebbe troppo lungo e nojoso, l'altro forse comparirebbe superficiale e leggiero. Quindi a sfuggire i difetti ed unire i vantaggi, che l'uno e l'altro metodo porta con sè, dividerò il presente opuscolo in due parti, nella prima delle quali mi limiterò alle matematiche scienze, cui dal presente secolo si tributa la principal lode ed ammirazione, e seguendo l'ordine delle materie e de' tempi mostrerò con qualche estensione e corredo di prove la molta obbligazione ch'esse professar debbono all'ecclesiastico ceto. Questo servirà per saggio di quanto si potrebbe dire su tutti gli altri rami della letteratura, molti de' quali sono stati coltivati dagli Ecclesiastici assai più che le matematiche, ma che nondimeno nella seconda parte io trascorrerò solamente di volo,

accennando appena que' primi nomi de' quali più godono andar fregiate le storie letterarie. Ad ogni pompa di eloquenza preferirò uno scrivere semplice e schietto, ed a maggior autorità mi prevarrò dove il possa o del giudizio di scrittori per merito prestantissimi, o della confessione, che la verità alcune volte ha strappata dalla bocca stessa degli avversarj.

ARTICOLO I.

Delle Matematiche pure.

Le Matematiche nate dal genio di Talete e di Pitagora e per l'opera di Eratostene, Apollonio, Archimede e Diofanto a somma perfezione condotte, al declinar del romano impero decaddero anch'esse miseramente colle altre scienze, lettere ed arti. Roma e l'altre città d'Italia oppresse dall'invasione de' barbari dimenticarono i calcoli e le misure; le scuole una volta sì frequenti di Mileto e di Atene erano da molto tempo abbandonate e mute; e Alessandria caduta appena sotto il ferreo giogo de' Saraceni vide dal suo seno sbandite le matematiche, di cui sempre era stata la sede. I preziosi avanzi del romano, del greco e dell'egizio sapere fortunatamente ritrovarono un asilo ne' chiostri de' Basilii, de' Cassiodori e de' Benedetti; e i sacri ministri come dell'ecclesiastica, così fedeli depositarii furono della profana letteratura (1).

Molti potrei ricordare monaci illustri, i quali si applicarono a coltivar le matematiche, e scriverne trattati superiori d'assai a' pochi lumi, che ancor restavano di questa scienza; e certo il Wallis scrittore per ogni rispetto autorevolissimo parla con lode di parecchi, che secondo lui *ut in alia litteratura, sic speciatim in mathematica fuerunt celebres* (2). Ma invece di trattenermi in un lungo catalogo di nomi amo restringermi a pochi grandi uomini degni di migliori secoli, o piuttosto opportunamente apparsi in tempi così lagrimevoli affin d'impedire il totale naufragio della letteratura. Sia il primo onore all'immortal *Cassiodoro* (a)

(a) Cassiodoro *Monaco.*

(1) *V.* Brukeri hist. phil. T. 3. per. 2. part. 2. l. 2. c. 2. Moschemii hist. eccl. T. 2. p. 2. c. 1.
(2) Tract. de Algebra c. 2. e 4.

nome celebre nella storia civile, ecclesiastica e letteraria, il quale belle istituzioni di matematica compose, e grandemente ne promosse lo studio presso i monaci da lui formati a vantaggio della Religione e delle lettere (3). Come di Cassiodoro l'Italia, così può gloriarsi la Spagna dell'enciclopedico suo *Isidoro* (*b*) le cui *etimologie* furono per più secoli il fonte, dal quale i Latini comunemente attingevano i rudimenti delle matematiche e delle altre discipline (4). Nè minor lode si debbe ai due monaci inglesi *Beda* ed *Alcuino* (*c*). Il Beda da' coetanei e da' posteri è stato riconosciuto per dottrina ed ingegno uno de' primi uomini che onorino l'Inghilterra (5); e infatti considerandolo anche solo in rispetto alla matematica egli ne è grandemente benemerito non solo pei molti lumi che ci ha conservati dell'aritmetica antica, ma ancora pei nuovi problemi da lui proposti e sciolti. L'Alcuino poi versato nelle lingue, nelle lettere e nella filosofia e molto più dotto in ogni parte della matematica, si oppose all'impeto dell'inondante barbarie, e sul cielo dell'Italia, della Francia e dell'Inghilterra fece ancora risplendere la bella luce della letteratura. Perciò il Brukero dopo averlo innalzato al primo seggio tra gli uomini dotti del suo tempo afferma, che se l'Alcuino *fosse surto in tempi migliori*, *non v'ha dubbio*, *che non dovesse ascriversi agl' ingegni di primo ordine* (6).

Nell'oscura notte interrotta solo da questi lampi che venivano dal Santuario si ravvolsero ben quattro infelici secoli; ma al declinar del decimo una bella aurora spuntò alle matematiche in *Gerberto* Romano Pontefice sotto il

(*b*) S. Isidoro *Vescovo*.

(*c*) Beda *Benedettino* – Alcuino *Benedettino*.

(3) Tiraboschi Lett. Ital. T. 3. l. 1. c. 2. Ginguené hist. litt. d' Ital. T. 1.

(4) Ceillier hist. des Aut. Sacr. T. 17. c. 29.

(5) Brukerus T. 3. per. 2. part. 2. l. 2. c. 2. §. 12. – Blount Censura auct. art. *Beda*.

(6) Ivi §. 13.

nome di Silvestro II. Egli dotato d'un genio superiore, istruito nelle matematiche dal Vescovo *Aitone* e di tutta impossessatasi la scienza degli Arabi scosse la Francia, l'Italia e la Germania dal loro letargo, e mercè l'eminente sua dottrina, lo zelo e l'ardore nel promuovere le scienze, fece in esse rivivere specialmente lo studio dell'aritmetica e della geometria (7), onde l'Alember, ebbe a pronunziare: *Gerbert placé au tems d'Archimède l'auroit peut-être égalé* (8).

Dietro al suo esempio *Adelardo Goto* (*d*) intraprese l'importantissima versione di Euclide, cui il *Campano* (*e*) versato in queste scienze sopra ogni altro della sua età aggiunse co' suoi comenti molto di perfezione e di lustro (9); e l'immortal *Ruggero Bacone* (*f*) uomo, come scrive il Vossio, *ad miraculum et doctus, et subtilis* (10) colla vasta e profonda sua scienza si meritò la gloria di primo padre a quella scuola di matematica, che un giorno avrebbe prodotti i Barow, i Wallis, i Newton.

Nè solamente hanno gli Ecclesiastici conservate le matematiche scienze in mezzo alla comune lagrimevolissima ignoranza, ma del rinascimento ancora, e dei luminosi loro avanzamenti voglionsi essi riconoscere i primi autori. Lascio il monaco *Barlamo* che con profondità molto maggiore degli autori greci svolse le aritmetiche dottrine, ed i cui libri di logistica vengon riconosciuti dal Wolfio assai sublimi e superiori all'intelligenza dei lettori elementari (11). Lascio il *Cusano* (*g*) che prima del Mersenne e del Galilei considerò la cicloide e ingegnosamente l'applicò

(*d*) Adelardo Goto *Monaco*.
(*e*) Campano *Canonico*.
(*f*) Ruggero Bacone *Francescano*.
(*g*) Nicolò Cusano *Cardinale*.

(7) *V*. Tiraboschi, Montucla, Ginguené ecc.
(8) Disc. prel.
(9) *V*. Tiraboschi T. 4. l. 2. c. 2.
(10) De Nat. scient. l. 3. c. 26.
(11) *V*. Andres letterat. T. 4. c. 2.

al disperato problema della quadratura del circolo (12), onde scrisse lo Stapulense che *mathematicas disciplinas nemo profundius penetravit* (13), e mi fermo ai due gran padri della matematica moderna *Luca Pacioli* e *Regiomontano* (*h*). Col Pacioli l'Italia divenne alle altre nazioni la maestra dell'algebra, poichè egli ritrovata questa scienza ristretta fra angusti confini ampiamente ne estese il regno con molte scoperte e conquiste; tra le quali eterna memoria si meritano e la soluzione di un'equazione di quarto grado completa, e di tutti i suoi termini corredata, come dimostra il Cossali (14) contro il Montucla ed il Bossut, e la ingegnosa applicazione dell'algebra a molti problemi della geometria eseguita da lui prima assai del Cartesio e del Vieta (15). Col Regiomontano poi la Germania preparò alle matematiche la più felice rivoluzione. Questo raro genio non contento d'aver colle sue traduzioni esposte alla pubblica intelligenza le opere degli antichi geometri, illustrato Archimede e difeso Euclide, introdusse l'uso delle tangenti nella trigonometria e ne formò la *tavola feconda*, assegnò il primo un bel metodo per risolvere in generale un triangolo sferico qualunque, ciò che al suo tempo, a giudizio degli Enciclopedisti, *era un grande sforzo di genio e d'invenzione* (16), e a tutta la trigonometria tanto apportò di perfezione, che per sentimento del Montucla (17) la trigonometria del Regiomontano, levati i logaritmi e qualche teorema di Neper, non la cede alla nostra. L'esempio del Regiomontano, al quale il saper profondo procurato avea molti onori dalla corte di Roma, eccitò in tutti gli animi un vivo ardore per le matematiche. Si abbandonarono

(*h*) Luca Pacioli *Francescano*. - Regiomontano *Vescovo*.

(12) *V*. Boscovich de cycl.
(13) *V*. Vossii de nat. scient. l. 3. c. 16.
(14) Orig. dell'Alg. T. 1. c. 7. n. 7.
(15) Ivi T. 2. c. 8.
(16) Encycl. meth. math. disc. prel. 2. period.
(17) T. 1. p. 3. l. 2. §. 4.

le guaste versioni degli Arabi, e si vollero studiare i greci originali. Quindi uno stuolo immenso di traduttori e di comentatori de' greci maestri. Tra questi però alto levò il grido, e sopra tutti si distinse il *Maurolico* (*i*) colle sue traduzioni e comenti di Teodosio, Menelao, Anatolico, Euclide, Archimede ed Apollonio. Nè solo comentatore, ma genio creatore ed originale si mostrò il Maurolico. Egli profondo in tutte le parti della matematica si aperse una nuova strada, e presentò all'analisi un metodo più esteso, trovando i termini e le somme generali di alcune classi di serie, e sviluppando la sostanza di quelle espressioni non per la via più facile comunemente calcata dell'induzione, ma per l'altra più difficile dell'intima loro natura. Un secolo e mezzo prima di Mayer e Krafft mostrò i numeri perfetti appartenere alla serie de' numeri triangolari, ed allontanandosi dalla ristretta considerazione de' numeri, linee ed aree, trasportò le dottrine ad ogni genere di quantità, e così nuove specie d'irrazionali sottomise al suo esame, e stabilì l'idea dell'aritmetica speciosa (18). Finalmente il suo trattato delle sezioni coniche è tanto pregiabile per l'eleganza, chiarezza e originalità, che, come osservano gli Enciclopedisti, *il Signor de la Hire non ha fatto che amplificare ed applicare a nuovi usi il metodo del geometra siciliano* (19).

Vicini al Maurolico collocheremo due gran lumi dell'inclita Compagnia di Gesù il *Clavio* ed il *Guldino*. Questi genio creatore col nuovo suo metodo del centro di gravità, *una delle più belle scoperte della geometria* (20), intraprese coraggioso e felicemente compiè la misura delle svariate figure immaginate dal Keplero. Quegli scrittore laboriosissimo per le immense opere e per la vasta erudizione

(*i*) Maurolico *Sacerdote*.

(18) *V*. Inst. Ital. T. 2. part. 1. mem. di Fontana.
(19) Encycl. meth. math. disc. prel. 2. per.
(20) Mont. T. 2. p. 4. l. 1. n. 5.

matematica godè nel suo secolo della maggiore celebrità, e riputato venne l'oracolo della scienza.

Ed eccoci giunti a quell'epoca, dalla quale, scrive lo storico delle matematiche, *si debbono ripetere i grandi progressi, che ha fatti questa scienza, e per li quali si è innalzata allo stato, in cui di presente si trova* (21). Parlo di *Bonaventura Cavalieri* (*l*), e del suo metodo degl'indivisibili, pel quale la geometria sdegnando i confini, entro cui era stata sino allora ristretta, alzò intrepida e sicura il volo, ed al suo impero conquistò mille verità, che sfuggito avevano lo sforzo di Archimede e degli anteriori geometri, e i fondamenti gettò alle grandi scoperte del Leibniz, e del Newton. Il nuovo metodo videsi con plauso abbracciato dal Galilei, dal Viviani, dal Castelli, dal Torricelli e dal Wallis, i quali per esso sciolsero difficilissimi problemi. Quindi e coetanei e posteri le più alte lodi tributarono al Cavalieri. Galilei ora lo dichiarava *un ingegno ammirabile, uno de' principali matematici, ed ora un altro Archimede* (22); Fontanelle lo riconosce il *precursore del calcolo differenziale e integrale* (23); ed il Frisi lo esalta come un *geometra che confina con Archimede e con Newton, che dalle invenzioni geometriche del primo è arrivato a toccare le invenzioni analitiche del secondo* (24). Senonchè le grandi scoperte sono una vivida luce che ferisce all'improvviso le pupille degli invidiosi e le irrita: non è perciò meraviglia, se il Roberval sempre intento a trar partito dalle più nobili scoperte altrui tentò rapire al Cavalieri la gloria dell'invenzione per ornarne il proprio nome; e se il Guldino troppo appassionato pel suo bel metodo del centro di gravità si unì al Tacquet e al Bettini per abbattere quello degli indivisibili. Resero però giustizia al merito dell'ita-

(*l*) Cavalieri *Gesuato*.

(21) Mont. T. 2. p. 4. l. 1. n. 5.
(22) *V*. Fabroni Vit. Ital. T. 1.
(23) Eloge de M. Cassini.
(24) Elogio di Cavalieri.

liano geometra contro il Roberval tra gli stessi Francesi il Niceron, il Beaugrand, il Mersenne, il Bulliado; e a difendere, ampliare e perfezionare il nuovo metodo, oltre il Cavalieri, discese in campo un degno suo discepolo *Stefano degli Angeli* (*m*), inferiore al quale pel numero delle opere ma non pei meriti verso la matematica fu il Cardinal *Ricci*. La sua dissertazione *de maximis, et minimis* dove assegna il metodo di trovar le tangenti e li massimi e li minimi delle curve colla pura geometria, meritò sommi encomii dalla reale Accademia di Londra, e mentre i Vieta, gli Harriot, i Cartesii grandemente avanzavano la scienza dell'algebra, egli fu che ne promosse le scoperte presso i matematici italiani poco avvezzi alle algebraiche formole (25). Nè questi soli Ecclesiastici matematici possedeva l' Italia, ma inoltre vantava il *Casati*, il *Leone* (*n*), e *Giovanni* e *Tommaso Ceva* (*o*), dall'ultimo de' quali poeta e matematico sommo, riconosciamo la meccanica trissezione dell'angolo, di cui sembrò volersi far bello il Marchese dell'Hôpital (26).

L' Olanda intanto oltre al *Tacquet* (*p*) per l'ordine e la chiarezza veramente matematica riconosciuto dal Muschembroek uno tra primi comentatori d'Euclide (27), andava giustamente superba del P. *Gregorio da S. Vincenzo* (*q*). *Geometra non vi fu mai*, scrive il Montucla, *il quale abbia rintracciato con maggior genio ed assiduità l'importante problema della quadratura del cerchio, attraversato tutte le spine della geometria; e quantunque il S. Vincenzo non abbia ottenuto il suo intento, pure l'abbondante messe*

(*m*) Stefano degli Angeli *Gesuato*.
(*n*) Casati e Leone *Gesuiti*.
(*o*) Ceva Giovanni *Sacerdote*. - Ceva Tommaso *Gesuita*.
(*p*) Tacquet *Gesuita*.
)*q*) Gregorio da S. Vincenzo *Gesuita*.

(25) *V*. Fabroni ivi T. 2.
(26) *V*. Grandi præf. ad quadr. circul.
(27) Præf. in Tacquet.

di verità ch'egli ricolse da questa ricerca, gli ha meritato un posto fra i più distinti geometri. Tale è il voto d'Ugenio stesso, che lo aveva combattuto; e tale è quello di Leibniz, di cui sono le parole. = Majora subsidia attulere triumviri illustres; Cartesius ostensa ratione lineas geometriæ communis exprimendi per æquationes, Fermatius inventa methodo de maximis et minimis, ac Gregorius a S. Vincentio multis præclaris inventis = (28). E infatti noi dobbiamo al S. Vincenzo la convenienza, o conformità della parabola coll'iperbola, d'avere gli spazii tra lei e l'assintoto compresi crescenti aritmeticamente, mentre l'ascissa cresce geometricamente; i teoremi sulle serie infinite, e sulle misure delle così dette *unghie elittiche ed iperboliche*, e di moltissime altre figure prima non misurate. Tante scoperte abbondevolmente compensano l'errore da lui commesso nel travedere la sospirata quadratura, errore nel quale egli ebbe e prima e dopo a compagni rari talenti, che inutilmente vi consumarono i loro sforzi, e n'avrebbe ancora ne' secoli avvenire, se il Newton, il Saurin, e più rigorosamente il chiarissimo nostro Ruffini (29), mostrando impossibile rappresentare il valore dell'area circolare col mezzo di espressioni esatte di calcolo, non li avessero liberati da questa fallace lusinga, e diretti a ricerche più vantaggiose alla scienza.

Nella Francia allora il *Leotaud* (*r*) divideva coll'Ugenio la gloria di avere scoperto e validamente confutato l'abbaglio del S. Vincenzo; e il *La Loubere* (*s*) scioglieva gli ardui problemi sul centro di gravità proposti dal Pascal, rendeva noto all'Europa, e ingegnosamente dimostrava il metodo indiano per formare quadrati magici, e ne' suoi libri sulla cicloide dava un'opera piena di bella e profonda

(*r*) Leotaud *Gesuita.*
(*s*) La Loubere *Gesuita.*

(28) Mont. T. 2. p. 4. l. 1.
(29) *V.* Mem. della Societ. Ital. T. 9. mem. di Ruffini.

geometria (30). Allora il *Reineau* (t) pubblicava il primo compiuto corso d'analisi lodato dal Riccati (31) perchè molti avviò ne' più secreti misteri della scienza; e i Padri *Courcier*, e *Derand* segnavano la strada al Monge per creare la geometria descrittiva (32). Allora il *Billi* (v) con grande riputazione illustrava l'algebra di Diofanto; nè con minore in appresso *Gua de Malves* (x) esponeva gli usi dell'analisi cartesiana, ne dimostrava interessantissime regole, e determinava la proprietà delle linee geometriche di ciascun ordine, entrando quasi il primo in un paese quanto sconosciuto, altrettanto pieno di difficoltà (33): onde il Condorcet ebbe a dirlo *un geometra, che in numero ristrettissimo di opere ha dato prove di quel talento originale, che è così raro e così prezioso per le scienze* (34).

Fu a quest' epoca che Leibniz e Newton la gloria si disputarono dell'invenzione del calcolo integrale e differenziale, pel quale le matematiche, tolto ogni freno, per vie facili e brevi sino all'infinito estesero le loro conquiste. Se eterna obbligazione dovrà professare la Francia al *Varignon* (z) che primo v'introdusse con sommo vantaggio delle matematiche e gloria di quella dotta nazione il nuovo metodo, e valorosamente il difese dalle forti opposizioni del Rolle, del Gouye e del de La Hire (35), non minore dovrà mostrarne l'Italia al P. *Grandi* (y) e per avervi conservato il gusto dell'antica geometria molto elegante ed ordinata, e per avervi introdotto lo studio della nuova

(t) Reineau *Oratoriano.*
(v) Billi *Gesuita.*
(x) Gua de Malves *Ecclesiastico.*
(z) Varignon *Sacerdote.*
(y) Grandi Guido *Camaldolese.*

(30) Mont. T. 2. p. 4. l. 1. n. 5.
(31) Inst. Analyt. præf.
(32) Mont. T. 3. p. 5. l. 1. n. 2.
(33) Ivi n. 4. 7.
(34) Accad. Scien. an. 1786. Eloge.
(35) Mont. T. 2. p. 2. l. 1. n. 10.

assai più facile ed estesa. Le dimostrazioni dei problemi proposti dall'Ugenio sulla curva logistica, e dal Viviani sulla costruzion delle volte, le ricerche sulla quadratura del circolo e sui diversi ordini d'infinitesimi, i bellissimi teoremi presentati all'Accademia di Londra, e da questa sommamente encomiati sulle curve *rodonee* e poi sulle *clelie*, le istituzioni di matematica e molte altre opere formano un eterno monumento di gloria al Grandi ammirato perciò e celebrato dai matematici primi. Tra i quali, ogni altro ommesso, restringomi a due incomparabili giudici Leibniz e Newton. Il primo, dopo aver osservato, che il Grandi vien riconosciuto Principe dell'italiana analisi da Gabriele Manfredi il solo che potesse contendergli il principato, rallegrasi coll'Italia chè *ipso in primis duce* abbia conosciuto l'ammirabile ed utilissimo nuovo metodo; e coll'Italia pure si rallegra il secondo, chè colle esimie scoperte e dimostrazioni del Grandi vi fiorisca ancora e si accresca la geometria antica, anzi rallegrasi colla sua patria che abbia rinvenuto contro gli emuli Parigini un tal protettore e difensore, e brama che le sue opere *tanto judici non displiceant* (36).

Dopo il Grandi a mantenere in onore la matematica italiana quando le estere nazioni vantavano i Bernoulli, gli Euleri e gli Alembert, sorsero opportunamente il *Boscovich* ed il *Riccati* (*aa*). Potrei estendermi nel rilevare i pregi dell'opere matematiche del Boscovich e specialmente delle sezioni coniche da lui ingegnosamente dedotte da un'unica definizione, ma più caro sarà al lettore il voto di due illustri scrittori. *Ruggero Boschovich*, scrive l'Andres, *geometra non inferiore ad alcuno, ma non tanto propenso per gli analitici calcoli, volle sostenere l'abbandonata sintesi, e assoggettò alle sue leggi que' problemi medesimi, che ad essa si credevano superiori, e solo ubbidienti all'analisi al-*

(*aa*) Boscovich *Gesuita*. - Riccati Vincenzo *Gesuita*.

(36) *V*. Fabroni vit. Ital. T. 8.

gebraica. Non contento d'aver giovato alla geometria con alcune particolari scoperte su le sezioni coniche, e sulla sferica trigonometria, volle onorarla col dimostrare pel solo mezzo delle sue linee, e figure quelle profonde e recondite verità, che solo parevano capaci di dimostrazioni coll'ajuto de' calcoli analitici, ed applicando felicemente alla fisica, all'ottica, all'astronomia le sue scientifiche soluzioni, sparse gran lume su quelle scienze, e in tutte fece risplendere, come dice il de La Lande, il genio più raro per la geometria (37). Il Fabroni poi lo celebra qual *genio sublime, che Roma onorò come suo maestro, e che l'Italia tutta riguarda come un suo ornamento, e a cui la Grecia avrebbe innalzata una statua, quando ancora fosse stata costretta, per darle luogo, di abbatterne qualcuna de' suoi conquistatori* (38). Compagno al Boscovich nel merito, ma per una via contraria fu Vincenzo Riccati. Egli consecratosi all'analisi si mostrò degno e di quella famiglia il cui nome è caro alle matematiche italiane, e di quella Società, la quale per confessione dell'Alembert (39) in ogni genere di letteratura numera scrittori di principal merito. E invero nella risoluzione delle equazioni importantissima è la scoperta del Riccati, il quale dichiarò quali condizioni debbano accompagnare le equazioni di qualunque grado, affinchè si risolvano da una formola simile alla cardanica; e felicemente trasportando il nuovo fecondissimo calcolo dell'Eulero dei seni e coseni, ai seni e coseni iperbolici insegnò un' elegante e geometrica costruzione delle formole simili alla cardanica, nelle quali si risolvono molte equazioni de' gradi superiori, che prima sembravano appartener solamente all'aritmetica generale (40). I Bernoulli, l'Ermanno, Gabriel Manfredi, e più di tutti l'Eulero con ogni impegno tentato aveano di rinvenir metodi affine o di separare

(37) Andres Letterat. T. 4. p. 1. l. 1. c. 4.
(38) Mém. della Societ. Ital. T. 4. Elog. di Boscov.
(39) Sur la destruct. des Jesuit.
(40) *V.* Riccati Inst. Analyt. præf.

le indeterminate dalle equazioni differenziali, o di integrare le equazioni senza la separazione delle indeterminate. Ma questi metodi troppo ristretti erano e lunghi e difficili: solo il Riccati coll'uso della curva trattoria un generale, elegante e facile ne discoprì per arrivare in ogni caso possibile allo scioglimento di quest' arduo problema. Se poi mostrar volessi il merito dell'altra sua opera, nella quale pienamente svolge e conduce a perfezione la teoria delle serie, mostrar in prima dovrei quanto ristretto ne fosse l'uso presso il Montmort, i Bernoulli, il Moivre e gli anteriori analisti; quanto forti fossero gli ostacoli cui uopo era superare nel loro avanzamento; e quanto molteplici i vantaggi, che dal loro perfezionamento ne sono derivati all'analisi. Ma la copia dell'argomento non mi permette, che di accennare alcune delle altre pregevolissime memorie del Riccati sui logaritmi, sulle curve sintrattorie, sulla quadratura delle curve, e le belle istituzioni analitiche, nelle quali però egli chiama a parte dell'onore il suo egregio discepolo *Girolamo Saladini* (*bb*) per altre opere ancora degno di singolare menzione. Tanti meriti giustificano la sentenza del Boscovich e dell'Alembert, i quali chiamano il Riccati *Principe degl' italiani algebristi* (41).

Ma giunto a questi ultimi tempi come potrei anche solo tutti ricordare i nomi di que' moltissimi Ecclesiastici, i quali gloriose palme raccolsero nell'arringo delle matematiche scienze? Pregevoli sono le opere del *Luino*; del *Sanvitali*, del *Gherli*, del *La Caille* e dello *Ximenes* (*cc*). Gloria singolare hanno ottenuta il *Jacquier* e *Le Seur* (*dd*) tanto per l'eccellente libro sul calcolo integrale opera ai loro di completa nel suo genere, e ripiena di molti nuovi

(*bb*) Saladini Girolamo *Celestino*.

(*cc*) Luino Francesco *Gesuita*. – Sanvitali *Gesuita*. – Gherli *Domenicano*. – La Caille *Diacono*. – Ximenes Leonardo *Gesuita*.

(*dd*) Jacquier *Minimo*. – Le Seur *Minimo*.

(41) *V*. Nuovo giorn. de' Letter. T. 9. – Fabroni ivi T. 16.

lumi, specialmente sul calcolo delle variazioni; quanto per gl' incomparabili comentarii ai principii della filosofia naturale di Newton, degni solo dell'opera divina cui servono d'illustrazione, e d'ornamento. Il *Fontana* (ee) filosofo *in ogni maniera di gravi e di amene lettere versatissimo* (42) molte opere ha composte, e di belle memorie arricchiti gli atti della Società Italiana, e il *Walmeslei* (ff) oltre alle memorie inserite negli atti dell'Accademia di Berlino, le quali contengono un prezioso comentario del calcolo differenziale, ha nella sua *analisi delle misure* sviluppato, ed in tutta l'estensione esposto il ristretto oscuro, ma interessante metodo del Côtes per ridurre gl' integrali, che dipendono dalle sezioni coniche, alle misure dei rapporti e degli angoli. Non solo la pietà e lo zelo, ma ancora la scienza matematica di bel nodo stretta a una colta letteratura formano un monumento di gloria al *Canovai* (gg); e il nome del *Cossali* (hh) viverà ne' secoli avvenire specialmente per la storia dell'algebra italiana, opera nella quale profondamente svolge intricate questioni matematiche, ed all' Italia rivendica l'onore di molte scoperte a lei rapito dagli stranieri più facili ad invaghirsi delle italiane ricchezze, che a render giustizia al merito degl' italiani ingegni. Ma in tanto numero di scrittori

> *Io non posso ritrar di tutti appieno,*
> *Perocchè sì mi caccia in lungo tema,*
> *Che molte volte al fatto il dir vien meno.*

Chiuda pertanto l'onorata schiera il sublime *Oriani* (ii). Nel passato secolo Clairaut, Eulero e Dusejour avevano

(ee) Fontana Gregorio *Scolopio.*
(ff) Walmeslei *Benedettino.*
(gg) Canovai *Scolopio.*
(hh) Cossali *Teatino.*
(ii) Oriani Barnaba *Sacerdote.*

(42) Mem. della Societ. Ital. T. 11. Annali.

data la soluzione ma limitata di qualche problema sul triangolo sferoidico; e il celebre Legendre con maggior estensione sciolse uno di questi problemi. L' Oriani però è il solo che ne' suoi elementi del triangolo sferoidico (43) tutta ha abbracciata e collocata nel più bel lume questa parte della trigonometria dando soluzioni per sentenza del Delambre *fort exactes, fort élégantes, et qui lui sont propres* (44) di tutti i principali problemi che si possono proporre sul triangolo obliquangolo e rettangolo, la maggior parte de' quali non furono mai considerati dai geometri. Onde padre della trigonometria sferoidica viene a ragione considerato l' Oriani, il quale cinto perciò di grande alloro occupa distinto luogo tra i matematici sommi che onorano il presente secolo.

(*) Ci perdonerà l' illustre Autore, se fra i Sacerdoti benemeriti delle Scienze riclamiamo un posto a Lorenzo Mascheroni: nome troppo celebre perchè ci occupiamo di qui illustrarlo; nome a nessuno amatore delle scienze matematiche e belle lettere ignoto e non riverito. Tra molte, le due di lui opere: *Nuove ricerche sull' equilibrio delle Volte*; e la *Geometria del Compasso* furono nuovi passi in quelle scienze. Vedi Montucla, Storia delle Matematiche; Lalande Magazz. Enciclop., an. 6.° T. II. pag. 416.

(43) Mem. dell' Instit. Ital. T. I.
(44) Rapport. historiq. Art. Géométrie.

(*) Aggiunta degli Editori.

ARTICOLO II.

Della Meccanica.

Quanto giganteschi furono i passi degli antichi nella meccanica pratica, altrettanto ristretti progressi dopo le scoperte di Archita, di Archimede e di Pappo essi fecero nella teorica. Lasciam perciò nell'obblio lunga serie di secoli, e sebbene potremmo tra gli scolastici peripatetici rinvenirne alcuno degno di particolare menzione (1), pure meglio sarà incominciar le nostre ricerche da *Bernardino Baldi (a)*. Lui tra più chiari lumi dell'italiana letteratura ripongono il Mazzucchelli, il Tiraboschi, l'Affò, il Perticari (2); perchè applicatosi alla meccanica, alla geografia, all'antiquaria, alla storia, alle lingue, alla poesia, ed alla teologia quasi in tutte queste facoltà riuscì quale pochi in alcuna: e del suo sapere meccanico ragionando, egli coll'illustrazion di Vitruvio e di Erone, e coi comenti alla meccanica di Aristotele contribuì non meno del Comandino, del Guidubaldo e dello Stevin a riaccendere lo studio di questa scienza ed a preparare la strada al nuovo creatore della medesima il Galilei.

Se la *scienza nuova* del Galileo non seppe evitare l'opposizione cui le cose migliori vanno più soggette, ella però nel *Gassendo (b)* rinvenne un valoroso difensore contro le difficoltà del Casrée, e nuova conferma riportò all'ingegnoso

(a) Bernardino Baldi *Sacerdote.*
(b) Gassendo Pietro *Sacerdote.*

(1) Così l'eruditissimo Dutens nelle sue *ricerche sull' origine delle scoperte* T. 1. p. 2. c. 5. pensa che *Giovanni Duns Scoto* (Francescano) abbia conosciuta la vera cagione del moto accelerato de' gravi.

(2) V. tra tutti Affò vita di Bernardino Baldi.

esperimento del P. *Sebastiano* (c) e dalle sagaci esperienze del *Grimaldi* e del *Riccioli* (d) (3). Allora il *Dechales* (e) pregevoli ricerche lasciò sul centro di gravità, e il *Mersenne* (f), che dalle vie de' piaceri diresse a quelle degli studii e dell' immortalità il Cartesio, non solo nella sua *armonia universale* moltiplicò gli esperimenti sulla resistenza de' solidi e sulla vibrazione de' corpi; ma col suo continuo eccitare Cartesio, Roberval, Ugenio, Torricelli, e propor loro nuovi problemi, potè gloriarsi di veder nata e cresciuta per le sue cure la teoria del centro di oscillazione e di percossa, e molte altre parti della meccanica. *Mersenne*, scrive il Bossut (4), *senza essere un gran geometra si è reso infinitamente benemerito delle scienze, sia per la sua attenzione a raccogliere le scoperte di cui elleno si arricchivano; sia pel talento singolare d' immaginare e di proporre belle questioni, sia finalmente per l'emulazione ch' egli fomentava fra i più grandi geometri dell' Europa, coi quali teneva corrispondenza.*

Glorioso emulo del Galilei, e secondo padre della meccanica sorse intanto *Pietro Varignon.* Questo genio sublime incapace di contenersi ne' limiti delle cognizioni altrui, tutto rivolse lo sforzo de' suoi pensieri ad arricchire principalmente la meccanica di nuovi ritrovamenti. Egli ne semplificò diversi principii e vi portò quello spirito di generalità, che lo caratterizza, e che pochi han posseduto al pari di lui. I volumi dell' Accademia sono ripieni di sue memorie, e queste bene spesso contengono grandi e complete teorie, sulle leggi del moto, sulle forze centrali, sulla resistenza de' mezzi, e niente sfugge alle formole sue generali colle quali rigorosamente dimostra anche le asserzioni del Newton,

(c) Sebastiano Truchet *Carmelitano*,
(d) Grimaldi *Gesuita.* – Riccioli *Gesuita.*
(e) Dechales *Gesuita.*
(f) Mersenne *Minimo.*

(3) V. Montucl. T. 2. p. 4. l. 5. n. 3.
(4) Hist. des math. T. 1. per. 3. c. 2. n. 8.

del Wallis e dell'Ugenio. La gloria però principale di lui è l'invenzione e lo sviluppo del nuovo fecondissimo principio dell'equilibrio dedotto dalla composizion delle forze: Cartesio, Roberval, Mersenne, Wallis aveano stabilite le teorie del moto composto; ma Varignon per il primo seppe applicarlo all'equilibrio e stabilirne quel principio, che la Grange (5) riconosce come sufficiente a determinare le leggi dell'equilibrio in tutti i casi, e come fondamento di quasi tutta la statica moderna. Perciò di Montucla, gli Enciclopedisti (6) e mille altri autorevoli scrittori meritarono il Varignon di alte lodi, tra i quali il Fontenelle asserisce, che Varignon *era a capo de' geometri della Francia, e che non potevansi annoverare i grandi geometri dell'Europa senza farlo uno del numero eletto* (7).

Seguirono le vestigia di sì illustre matematico altri valenti Ecclesiastici. Il *Mariotte* (g), di cui pochi vantino genio più sagace a interpretare la natura, lasciò belle ricerche sull'urto de' corpi. Il *Grandi* oltre il bellissimo esame sul moto de' solidi, e la soluzione del problema sulla curva brachistocrona, cui niuno credeva ubbidiente all'antica geometria, imprese e felicemente riuscì a divinare e rendere all'opera imperfetta del Viviani sulle resistenze quell'ammirabile compimento, che questi avea reso ai conici di Apollonio e di Aristea (8). Il nome del *Boscovich* non solo è sacro alla meccanica per le profonde memorie sulla varia gravità de' corpi, sopra il solido della massima attrazione, sui projetti, sulle forze vive, sul centro di gravità, ma ancora per la sua filosofia naturale, opera in cui gli stessi avversarii del suo sistema non possono non ammirare le nuove idee sulla legge di continuità, sopra il centro di

(g) Mariotte *Ecclesiastico*.

(5) Mecaniq. Analyt. pr. part. Sect. 1.
(6) Montucla T. 2. l. 7. n. 8. – Diction. Encycl. art. *Statique*.
(7) Elogé de Varignon.
(8) V. Fabroni vit. Ital. T. 8. – Corniani Secoli della Letter. Ital. T. 9. art. 9.

oscillazione, di equilibrio e di percossa, e quella rara sagacità e profondità, onde da una sola legge generale tutte si deducono le leggi della natura, e col soccorso della sola geometria felicemente si sciolgono i difficilissimi problemi della meccanica (9). Opera classica prima di quelle del Prony, del Poisson, del Venturoli era la Dinamica del modestissimo P. *Mariano Fontana* degno fratello del Cardinale *Francesco*, sulla recente perdita del quale amaramente piangono la Religione e le Lettere. Il *Saladini*, il *Frisio* (h) e *Gregorio Fontana* così profondamente trattarono diverse questioni meccaniche, che a distinta ed onorata nominanza avrebbero giustissimo diritto: ma a se mi chiama *Vincenzo Riccati* al quale nella meccanica come nell'analisi pochi al suo tempo in Europa furono eguali. Egli con tutti i soccorsi della matematica e della fisica congiunte all' eleganza dello scrivere intraprese ne' suoi *dialoghi* la più valida difesa del sistema Leibniziano sulla tanto agitata questione delle forze vive, e con questi dialoghi collocò nella più bella luce la forza d'inerzia, l'eguaglianza dell'azione alla reazione, la forza centrifuga, e molte altre parti della meccanica avvolte in dense tenebre. Negli *opuscoli*, oltre le teorie sul centro di gravità e sulla caduta de' gravi, il problema de' pendoli mossi per archi circolari e cicloidali riceve l'ultima perfezione, e scopresi l'errore di matematici illustri, che il tempo per l'arco han considerato uguale a quel per la corda. Nè men feconde di nuove interessanti dottrine sono le *lettere al P. Cavinà* e le molte *memorie* onde fregiò i comentarii della bolognese Accademia. Bastimi il ricordare quella sul moto composto e sull'equilibrio delle forze: per cui Francesco Maria Zanotti ebbe a dire: avere il Riccati non già insegnata l'antica meccanica, ma istituitane una nuova ingegnosissima (10).

(h) Frisio *Barnabita*.

(9) V. Mem. della Societ. Ital. T. 4. elogio di Boscovich.
(10) V. Fabroni ivi T. 16.

Mentre il Riccati così avanzava la parte teorica della scienza, al vantaggio della pratica dirigeva le sue ricerche lo *Ximenes*. La Teoria degli attriti incominciata dall'Amontons e quindi accresciuta dal Camus, dal Belidoro, dal Bulfingero e dal Muskembroek, attesa la varietà delle leggi dai meccanici diversi stabilite, era oggetto delle dispute più ardue e delle indagini più interessanti. L'Accademia di Parigi premii proponeva ed onori a chi ardisse strappar dal seno della natura le occulte leggi, cui le resistenze di attrito sono ubbidienti, ma niuno intieramente soddisfece al suo desiderio. Lo Ximenes a una tale questione consecrò egli pure i suoi studii; con rara diligenza, sagacità e costanza per mezzo del suo non mai più visto tribometro isperimentò la natura; e tante la sforzò a palesare nuove e recondite verità, che nella teoria degli attriti egli divide col Coulomb il principato, ed *il suo nome fia caro ed in pregio finchè l'uso, e l'esperienza signoreggino le arti* (11).

Che se molta lode noi dobbiamo a que' sublimi ingegni, i quali rinvennero e stabilirono le leggi risguardanti il moto e l'equilibrio de' corpi; forse non minore riconoscenza professare dovremo agli altri, che da queste seppero trarre opportunamente profitto a costruir macchine utili ai bisogni dell'uomo. A sciogliere perciò quest'obbligo santissimo di gratitudine poche parole aggiungiamo a confortar la memoria d'alcuni tra più ingegnosi ecclesiastici macchinisti. E incominciando da quell' industre ordegno, il quale a misurare i passi del giorno e della notte

Cento parti ineguali in se raccoglie;
Questa l'impeto imprime,
Quella il trattiene, una il misura, un' altra
Il progresso ne accenna; e tutte a tutte
Saggiamente spartite
Nell'uffizio inegual servono unite

(11) Palcani elogio dello Ximenes.

io non dirò cogli Enciclopedisti (12) che *Cassiodoro* e il Diacono *Pacifico* sieno tra primi autori dell'orologio a ruote; poichè troppo oscure sono le parole dell'epitafio di Pacifico illustrate dal Maffei e dal Muratori (13); e le espressioni di Cassiodoro apertamente debbono applicarsi agli orologi solari e ad acqua (14): bensì rifletterò col Montucla (15) essere il Monaco *Walingfort* il primo cui la storia ci addita dover esser noi grati di così prezioso ritrovamento.

Sulla macchina del torno molto lavorò e scrisse il *Fevillée (i)*: e pochi possono sostenere il paragone col *Plumier (l)*, il quale con immenso studio raccolse i diversi metodi delle antiche e delle moderne non solo europee, ma anche americane nazioni; con rara sagacità li semplificò ed accrebbe; e lasciò un'opera utilissima pei tornitori.

A *Gerberto* tra l'altre invenzioni si attribuisce la prima idea delle macchine a fuoco (16). Tante cose raccontano gli scrittori di *Alberto Magno (m)* che può questo raro genio venir collocato presso gli Archita ed i Vinci. *Ruggero Bacone*, il *Regiomontano*, il *Magnan*, il *Nollet (n)* nomi sono distinti tra i celebri macchinisti. Tra tutti però celebratissimo sarà sempre il nome del P. *Sebastiano Truchet* il quale colle ingegnosissime macchine dei battiloro, dei quadri mobili, delle zecche, delle mani artificiali e con mille altre, ammirabile si rese tra i sommi genii che il regno distinsero di Luigi il Grande. Merita di venir letto l'elogio che di questo buon Padre *semplice come le sue macchine* ha tessuto lo spiritoso Fontenelle; nè noi pos-

(i) Fevillée *Minimo.*
(l) Plumier *Minimo.*
(m) Alberto Magno *Domenicano.*
(n) Magnan *Minimo.* – Nollet *Diacono.*

(12) Diction. Encycl. art. *Horloge.*
(13) V. Tiraboschi T. 3. l. 3. c. 4. n. 6.
(14) Cassiodori divinar. instit. c. 30.
(15) T. 3. p. 4. l. 4. n. 10.
(16) V. Montucla T. 1. p. 3, l. 1. n. 3.

siamo esimerci dal riportarne a compimento del presente articolo tradotta la descrizione de' due famosi quadri mobili, macchinette se non di molto vantaggio come le altre, certo di estrema industria.

Il primo che il Re chiamava la sua piccola opera, *cangiava cinque volte di scena a un fischio di zufolo, avendo questi quadri la proprietà d'essere anche sonori. Tocco un globetto collocato sotto la cornice producevasi il fischio e ogni cosa si metteva in movimento, perchè tutto era ridotto a un solo principio. I cinque atti della piccol' opera erano rappresentati da figure, che potevansi riguardare come i veri Pantomimi degli antichi: esse facevano la loro parte con movimenti e con gesti, che esprimevano tutta l' azione. L'Opera ricominciava quattro volte senza bisogno di rimettere le molle; e chi avesse voluto sospendere la rappresentazione, poteva farlo ad ogni istante col mezzo di un griletto nascosto nella cornice: allora si aveva tosto una scena permanente e fissa, e ritoccando il globetto tutto ripigliava dove aveva cessato. Questo quadro lungo 16. pollici e 6. linee, alto 13. pollici e 4 linee, non aveva che un pollice e tre linee di grossezza per racchiudere tutto il macchinamento. Quando se ne consideravano le parti disgiunte si rimaneva stupefatto del loro numero prodigioso e della loro estrema delicatezza. Il secondo quadro più grande e più ingegnoso ancora rappresentava un paesaggio ove ogni cosa era animata. Vi scorreva un fiume; tritoni, sirene e delfini di tempo in tempo nuotavano in un mare in cui terminava l'orizzonte; si cacciava; si pescava; soldati recavansi alla guardia di una cittadella posta sopra un monte; in porto giungevano navi e salutavano la città colle loro artiglierie. Il P. Sebastiano eravi egli pure e vedevasi sortire da una chiesa per incontrare e ringraziare d'un favore nuovamente ottenuto il Re, che là passava cacciando con tutto il suo seguito. Si direbbe che il P. Sebastiano volle rendere verosimile il famoso scudo d'Achille inteso alla lettera, o quelle statue a cui Vulcano sapeva dare il moto ed anche l' intelligenza.*

ARTICOLO III.

Dell' Idrodinamatica e della Nautica.

La scienza dell'acque quantunque necessaria ai bisogni e ai comodi dell'uomo, pure tra gli antichi appena ritrovò un Archimede, un Erone ed un Frontino, che le dessero la prima vita; e in tale stato ella miseramente perì nell'universale sconvolgimento del mondo letterario e civile. Alla voce però dell'immortal Galilei, che a nuova vita e splendore richiamava le naturali scienze, risorse ella pure e videsi fortunatamente accolta da *Benedetto Castelli* (a), sotto l'ombra del quale si dispose a' più rapidi avanzamenti. Imperocchè questo degno discepolo del Galileo e maestro del Torricelli, del Borelli e del Cavalieri, oltre le belle memorie sulla laguna di Venezia: sulle paludi pontine e sulle bonificazioni del bolognese, applicò il primo felicemente la geometria al moto dell'acque; il qual passo fu così importante come l'applicazione dell'algebra alla geometria e della geometria alla fisica; onde il nome del Castelli terzo deve collocarsi dopo quelli del Cartesio e del Galileo. Quindi Domenico Guglielmini giudice il più competente pronuncia. *Antecellit omnes, ut eruditis compertum est, æternæ memoriæ dignus P. Benedictus Castellius, utpote qui primus: geometria in subsidium vocata, velocitatis rationem ad certam normam, et regulas redigendam in mensurandis aquis fluentibus animadvertit, pluresque de ea propositiones exposuit, et domonstrationes concinnavit* (1). A ragione perciò un illustre scrittore si lagna, perchè *nell'Enciclopedia si ricordano colla debita lode gl' illustratori di questa scienza e tacesi affatto il no-*

(a) Castelli Benedetto *Benedettino*.

(1) Gugliel. præf. ad mens. aquar. fluent.

me del più benemerito quello del bresciano Castelli, che alle dottrine idrostatiche applicò per il primo le geometriche, e di scienza incerta che era e quasi contadinesca, facendola scienza certissima e nobilissima, meritò il titolo di legislatore delle acque, e diè base sicura a tutte le teorie posteriori (2).

Dietro l'esempio del Castelli molti altri tra gli Ecclesiastici si consecrarono all'avanzamento dell'idrodinamica, i quali partecipano alle glorie dei più illustri coltivatori di questa scienza. Infatti nella Francia pregièvoli esperienze intraprese e pubblicò il *Mersenne* ne' suoi fenomeni idraulici; il *Varignon* perfezionò le teorie del movimento dell'acque, ed emulo del Newton rinvenne nella pressione una nuova felice spiegazione della velocità del getto; il *Picard* (*b*), che ampio argomento di lode a noi presenterà in appresso, lasciò un utile trattato del livellare e begli esperimenti sul moto delle acque; ed il *Jacquier* e *Le Seur* diedero dotte memorie sulla famosa questione delle acque delle tre Legazioni. Ma sopra tutti si rese celebre il *Mariotte*. Egli unì, ordinò ed accrebbe i lumi sparsi dal Castelli, dal Viviani, dal Torricelli, dal Pascal; con replicate esperienze e sodi ragionamenti determinò le leggi del moto e dell'equilibrio de' fluidi, fissò la velocità nelle diverse altezze, e stabilì la quantità di acqua che esce da un vaso e corre per un canale; e mentre i cartesiani fantasticavano co' poeti *le gravide d'acque ampie caverne,*

> ..... *Onde tra noi sorge ogni vena*
> *La qual zampilli in fonte, o in fiume vago*
> *Discorra, o stagni e si dilati in lago,*

il Mariotte richiamò all'onor delle prove l'antica opinione d'Aristotele e con incredibile pazienza osservando e calco-

(*b*) Picard Pietro *Sacerdote*.

(2) Monti prolus. 1.

lando quant'acqua o in pioggia, o in grandine, o in neve quagliata cada dal cielo invincibilmente dimostrò (3)

Imbrem et fluminibus latices dare posse perennes,
Posse et abundantem silvis atque omnibus herbis
Sufficere humorem, vis ut quoque magna supersit (4).

Perciò un recente biografo francese così scrive. *Il Mariotte è stato il primo nella Francia ad introdurre nella fisica quello spirito d'osservazione e di dubbio così necessario a quelli che interrogano la natura e vogliono interpretarne le risposte. Questo dotto aveva un talento particolare per le esperienze, ed ha arricchita l'idraulica d'un' infinità di scoperte* (5).

Ma l'Italia che anche per confessione dell'Alembert (6) può vantarsi la maestra dell' idrodinamica scienza, l'Italia presenta un numero ancor maggiore di Ecclesiastici, i quali col Guglielmini, col Manfredi e col Poleni le acquistarono e mantennero il glorioso principato. E invero dopo il Castelli il *P. Grandi*, di cui diceva Eustachio Manfredi (7) non conoscer altro egualmente profondo in questa scienza, oltre la pregiatissima opera sul corso delle acque, ideò la tavola parabolica, la quale poi ha fornito al *P. Regis* argomento ad altra opera incomparabile che il fa riguardare il legislatore dell' irrigazione oggetto di somma importanza, specialmente nella Lombardia, e ramo essenziale della polizia e giurisprudenza de' beni rurali (8). Il metodo, la chiarezza, la profonda matematica renderebbero abbastanza raccomandabili le molte opere idrauliche del *Frisio* e quella

(3) *V.* Desessarts siecl. litter. de la France. T. 3. art. *Mariotte* - Haüy Traité de physiq. T. 1. §. 460.
(4) Stay phil. lib. IV. vers. 449.
(5) Desessarts *ivi*.
(6) *V.* Nuova raccolta d'aut. dell'acque. Parma. pref.
(7) *V.* Fabroni T. 8.
(8) *V.* Montucla T. 3. p. 5. l. 3. n. 11.

specialmente sulla maniera di regolare i fiumi, quand' anche in esse non si vedesse collocata nel più bel lume l' importante ed agitata questione sull'origine dell'arena. Dotte memorie sulla resistenza dell'aria ai getti d'acqua e su d'altri problemi idraulici noi dobbiamo al *Fontana*; l' intera illustrazione della coclea d'Archimide al *P. Belgrado* (*c*): ed al *Boschovich* molti pregiabili consulti ed esami di progetti idraulici. Ci sia pur lecito ricordare almeno questa volta *Celestino Galiani* (*d*), il quale sebben non si curasse raccomandar colle stampe all' immortalità il suo nome, pure qual altro Magliabechi mirabilmente servì coll'esteso suo sapere e col suo veggente consiglio alla perfezione di molte opere specialmente idrauliche, e basti a sua gloria ciò che, al riferir del Fabroni, spesso testificava il Manfredi: *mathematicas disciplinas minimum esse quod Galianus calleret, neminem se verò novisse, quem illi non dicam superiorem, sed parem in iis disciplinis poneret* (9).

Di quali elogi poi non è degna l'opera del *Lecchi* (*e*) sopra la misura delle acque correnti? *L' Italia non ha prodotta opera più completa di quella del P. Lecchi celebre ingegnere del milanese . . . non ve n' è quasi altra, in cui la pratica dell' idraulica sia trattata in un modo così distinto e così utile agl' ingegneri incaricati della condotta, della misura e della distribuzione delle acque. Nè si poteva aspettar di meno da un matematico per professione occupato da lungo tempo in questi lavori e associato per così dire ad uno de' più gran geometri dell' Europa il P. Boschovich. Il P. Lecchi avea sempre congiunta la teorica alla pratica, e ciò gli ottenne le più felici riuscite ne' lavori, che eseguì in Italia* (10). In quest'opera il Lecchi richiama a rigoroso esame i principii idraulici sino a' suoi tempi abbracciati e

(*c*) Belgrado *Gesuita*.
(*d*) Galiani Celestino *Arcivescovo*.
(*e*) Lecchi *Gesuita*.

(9) Fabroni Vit. Ital. T. 9.
(10) Montucla *ivi*.

con profondo criterio separa i certi dai dubbii; determina la forza e la quantità dell'acqua, che sorte dai lumi de'vasi o recettacoli a differenti altezze, e insegna come queste leggi possano applicarsi ai grandi volumi dell'acqua, che scorre ne'fiumi; perfeziona il pendolo semplice ideato dal *P. Cabeo* (*f*); finalmente stabilisce per grande maestra e sicura nelle idrauliche operazioni l'esperienza, facendo toccar con mano gli errori in cui sono caduti il Maclaurin, il Gravesand, l'Eulero, il Bernoulli, l'Alembert, i quali invece di apprendere coll'osservazione dall'istessa natura le sue recondite leggi, hanno voluto ad essa prescriverle con calcoli e con matematiche deduzioni. Per un'opera di tanto criterio, di tanta profondità, di tanto vantaggio il nome del Lecchi resterà glorioso nella memoria de'tempi.

Nè minori meriti distinguono lo *Ximenes*. Passo in silenzio le sue idrauliche operazioni nella Maremma sanese, nella valle di Chiana, nel lago di Bientina, e nel rasciugamento delle paludi pontine monumento sommo di gloria all'immortale Pio VI., *ob cujus providentiam itineribus communitis, et aquis paludium corrivatis, Appia Italiæ, ager pomptinus Urbi redditus est . . . Quod sæpe majores frustra tentaverant* (11). Ma con quali degni elogi potrei io celebrare e la sua ventola per determinare la velocità e quantità dell'acqua, che scorre in una data parte di fiume, e i molti volumi delle sue consultazioni fregiati di tanti e sì fruttuosi problemi, e le sue nuove sperienze idrauliche opera classica in idrometria? A ragione l'Isola, cui tanto onorarono del loro sapere gli Empedocli, gl'Iceta, i Filolai, i Maurolici, gli Archimedi, va gloriosa d'aver dati i natali anche a Leonardo Ximenes.

E se veniamo a questi ultimi tempi, nome noto agli idraulici è quello del *P. Bartolomeo Ferrari* (*g*) pei suoi

(*f*) Cabeo *Gesuita.*
(*g*) Ferrari Bartolomeo *Barnabita.*

(11) Morcelli Inscript. p. 1. c. 2. §. 1.

comenti alla tavola parabolica del Regis, e per le sue dissertazioni idrauliche opera profonda e magistrale (12); e molto più quello di *Giuseppe Avanzini* (h) per le sue famose memorie sulla resistenza de' fluidi. Alla misura della totale resistenza opposta dai fluidi al movimento de' solidi, e alla determinazione del centro della resistenza medesima aveano ne' due ultimi secoli i più illustri coltivatori dell'idrodinamica rivolti i loro studii; e il Newton, il Juan, il Romme, il Dubuat diverse formole composero dalle quali desumere si potesse l'espression algebraica dell'una e dell'altra. Ma difettose erano le prime perchè varianti tra loro e discordanti dal fatto, e più le seconde perchè fondate sopra un falso supposto. L'Avanzini scoperse la falsa supposizione, con ingegnosi ed esattissimi esperimenti rettificò queste formole (13), e rivolgendo le sue ricerche al vantaggio della pratica, corresse le erronee applicazioni degli adottati principii a molte importanti questioni dell'idraulica e della nautica scienza. (*)

Nè al vantaggio della nautica fu primo tra gli Ecclesiastici a consecrarsi l'Avanzini, ma sebbene essa grandemente si scosti dai loro studii, pure essi hanno sino in questa parte prodotte tali opere, che io senza tema di venir

(h) Avanzini Giuseppe *Sacerdote*.

(12) *V.* Biblioteca Italiana Giugno 1820. Appendice.

(13) Di molto conforto debb' essere all'Avanzini dopo le gravi dispute sostenute tra gli altri il voto del Venturoli. Elementi di Meccan. e d'Idraul. terza ediz. T. 2. l. 3. c. 10.

(*) La scienza idraulica applicata ai più esatti calcoli della matematica va ora congiunta col nome di Tadini Antonio Sacerdote Bergamasco, morto in Luglio 1830. La di lui opera postuma, procurataci dalla munificenza dell' illuminato Municipio della R. nostra Città data in luce per commendevole e laboriosa cura del sig. prevosto Giuseppe Bravi, intitolata: *Di varie cose alla Idraulica Scienza appartenenti*, Bergamo Stamperia Mazzoleni: stabilì in lui il primato di questa scienza astrusa, nella quale da severo e riputato Giornale [illegible] riconosciuto: *qual potentissimo Atleta.* Vedi Biblioteca Italiana fasc. di Gennajo 1832 p. 59. (*Aggiunta degli Editori.*)

tacciato di parzialità ardisco chiamar di primo merito. E infatti se nell'eriger l'edifizio di qualunque scienza il primo passo fu sempre il più arduo e il più glorioso, molta lode tributar dovremo al *Pardies* (*i*), il quale ritrovata la scienza nautica quasi ristretta all'arte del pilotaggio primo ardì sottomettere alle più complicate e difficili leggi della meccanica la parte del maneggio, determinò la declinazion d'un vascello; e così aprì un nuovo campo alle ricerche e alle dispute del Renau, dell'Ugenio e del Bernoulli. Per altro modo giovò alla nautica *l'Hoste* (*l*), che erudito da un'immensa lettura di storie e di viaggi molti lumi sparse, e diede pratiche regole sulla costruzione delle navi, sul maneggio delle vele, sul modo di ordinare le squadre e prendere i cambiamenti de' venti, e precedè Newton, Bernoulli e Bouguer nell'esaminare la resistenza delle acque (14). Il famoso problema delle longitudini sebbene il nome subito richiami dell'Harrisson, il quale con esempio non unico guidato dal solo genio ideò e compiè quell'orologio, che alle profonde indagini costantemente ricusò presentarsi de'matematici primi, pure renderà ancora immortale il nome del *La Caille*, che col metodo della luna lasciò una soluzione assai preferibile a quella del Monnier e di qualunque altro, e la forma diede d'un utilissimo almanacco nautico. Non rammento le tavole loxodromiche del *Dechales*, ed altre opere minori; ma a corona di tutti basti il *Pezenas* (*m*), il quale dopo aver tradotta l'opera dell'Harrisson si rese emulatore del Maupertuis nell'*astronomia de' marinai* sciogliendo un numero grande di problemi difficili, curiosi e singolari; e nella *teoria e pratica della misura della capacità de' vascelli* trattò quest' importante problema anche meglio che il Bouguer, il Bellery e lo stesso padre della nautica Juan (15).

(*i*) Pardies *Gesuita*.
(*l*) Hoste Paolo *Gesuita*.
(*m*) Pezenas Spirito *Gesuita*.

(14) Montucla T. 4. p. 5. l. 8. n. 7.
(15) *V*. Montucla *ivi* n. 11.

ARTICOLO IV.

Dell'Ottica.

Quella luce benefica, la quale fugando le tenebre ci disvela il magnifico spettacolo dell'universo, e ad ogni essere comunicando animo e vita infinitamente ci allegra, mentre al vivo eccitava la dotta coriosità de' primi investigatori della natura, tenea poi loro, quasi gelosa di sua divina bellezza, misteriosamente nascoste le ammirabili sue prerogative. Vivranno perciò immortali ne' fasti dell'ottica Euclide, Archimede e Tolomeo; i quali cominciarono a toglierle il velo; ma non men glorioso andrà il nome del monaco *Ruggero Bacone*, che in mezzo all'ignoranza ed ai pregiudizii del secolo XIII abbandonate le ciecamente seguite vie del peripato, e prescelte l'esperienza e l' osservazione a sue guide, ed a compagne le matematiche, mirabilmente avanzò questa scienza. Per lui profondamente esaminate furono le rifrazioni astronomiche; per lui stabilite varie leggi della grandezza apparente degli oggetti ed illustrata la prospettiva; per lui tanti lumi sparsi sui vetri concavi e convessi, e tante proprietà rinvenutene, che molti inglesi col Freind (1) hanno voluto attribuirgli la gloria dell'invenzione degli occhiali. Se questa però dopo l'erudite ricerche di Leopoldo del Migliore (2) devesi più facilmente ascrivere all' italiano Salvino degli Armati, pure come osserva lo Smith (3) resta al Bacone il merito d'aver gettati grandi fondamenti ad invenzione sì utile; e come dimostra il Canovai (4) molta obbligazione dobbiamo ad

(1) Hist. Medicinæ an. 1214.
(2) *V.* Tiraboschi lett. ital. T. 4. l. 2. c. 2.
(3) Cours d'Optique l. 1. c. 3.
(4) Prose.

Alessandro da Spina (*a*) il quale col proprio genio rinvenne, e a pubblico vantaggio manifestò la scoperta, che Salvino gelosamente custodiva secreta.

Al Bacone ed allo Spina merita d'andar congiunto e formar con essi nobile triumvirato *Fr. Teodorico di Sassonia*, il cui nome giacerebbe ancora nell'obblivione, se il Ch. Professor Venturi dietro le traccie del Quetif non l'avesse disotterrato dall'oscurità de' bassi tempi, ed assicuratagli una vita immortale. Eccone gli alti meriti verso l'ottica colle parole stesse del sullodato illustratore. *Gli Scrittori di ottica hanno a gara esaltato con lode de Dominis e Descartes come i primi inventori della cagione immediata, onde le nubi piovose coloransi, quegli nell' iride primaria inferiore, e questi nella superiore . . . ma diritto mi sostiene, e dovere mi spinge a reclamare con più forte ragione splendidi e meritati encomii in favore d'un religioso domenicano* (Teodorico) *negletto forse da' suoi contemporanei, e pressochè ignorato da' posteri, il quale sino dal 1300 spiegò egli solo la cagione d'ambedue le suddette luminose meteore pur così chiaramente, come avrebbe potuto descriverla innanzi al Newton il miglior fisico del secolo XVII., il quale avesse già letti gli scritti di Cartesio e Dominis . . . Si dia taluno la pena di trascorrere le insulse dottrine, che intorno all' iride sino all'epoca del 1300 spacciate aveano i filosofi, non esclusi quelli, che precedetter di poco l' età del nostro autore, come fra gli altri Vitellione e Giovanni Cantuariense nella sua prospettiva, la quale era il libro classico di que' tempi: dal paragone si conoscerà come* Teodorico *abbia saputo in tale argomento aprirsi una via chiusa affatto ed incognita sino a' suoi dì. Che dico a' suoi dì? Se si confronti* (l'opera del Teodorico) *col libercolo stesso di Marco Antonio de Dominis, si vedrà di quanto l'antico supera in chiarezza e solidità e penetrazione il recente* (5).

Venendo poi a' secoli più vicini apresi il XV. con quel

(*a*) Alessandro da Spina *Domenicano*.

(5) Comment. sopra l'Ottica T. 1. comm. 3. art. 1.

genio universale di *Leon Battista Alberti* (*b*), il quale dopo aver illustrata la prospettiva, ideò ed eseguì tale ingegnosissima macchina atta a rappresentare con magica illusione le diurne e notturne apparenze dell'universo, che il Tiraboschi (6) sospetta doversi a lui anzi che al Porta attribuir l'invenzione della camera ottica. *Dove lascio*, scriveva perciò il dottissimo Landino *Battista Alberti, o in che generazione di docti lo ripongo? Dirai trà fisici? Certo affermo esser nato solo per investigare i secreti della natura. Ma quale specie di matematica gli fu incognita? lui geometra, lui astrologo, lui musico e nella prospectiva meraviglioso più che uomo di molti secoli.* Perciò Angelo Poliziano attestava, che *nullæ hunc hominem latuerunt quamlibet remotæ literæ, quamlibet reconditæ disciplinæ . . . cum ita ex amussim teneret omnia ut vix pauci singula* (7).

Più ricco però e glorioso presentasi il secolo XVI. pei due padri dell'ottica *Barbaro* (*c*) *e Maurolico.* Il Bacone, l'Alberti e poi il Peruzzi e Pietro della Francesca aveano cominciato a sparger lumi sulla prospettiva: ma Daniello Barbaro *uomo dottissimo*, come scrive il Mazzucchelli *non meno nelle scienze matematiche e filosofiche, che nelle belle lettere e in ogni genere di studii sacri* (8), fu il primo a raccoglierli, ordinarli, accrescerli e formare un compiuto trattato di prospettiva. Come il Barbaro della prospettiva, così il Maurolico dell'ottica fu il primo vero ristauratore. Oltre le palme da lui raccolte in quasi tutte le parti della matematica non meno, che negli altri generi della seria e piacevole letteratura, onde anche il Ginguené lo confessa *uno degli uomini più straordinarii di cui parli la storia delle scienze* (9), mise il colmo alla sua gloria coi grandi

(*b*) Leon Battista Alberti *Sacerdote.*
(*c*) Barbaro Daniello *Vescovo.*

(6) Letter. Ital. T. 6. l. 2. n. 44.
(7) *V.* Ivi n. 43.
(8) Scritt. d'Italia T. 2. p. 1. art. *Barbaro.*
(9) Histoir. liter. d'Italie Par. II. c. 28.

meriti verso dell'ottica. Egli il primo sciolse il disperato problema d'Aristotele, perchè i raggi del sole passando per un foro di qualunque figura sempre pingano uno spettro circolare; spiegò l'uso degli occhiali, e riconobbe il primo la forza refringente dell'umor cristallino per raccogliere ed unire nella retina i raggi dispersi degli oggetti esterni. Ma giunto egli alle porte del vero non ardì entrarvi e riconoscervi le immagini degli oggetti dipinti nella retina medesima, atterrito forse, come osserva il Montucla (10), dal rovesciamento dell'immagine, difficoltà che quasi arrestò lo stesso Keplero, e che Ugenio stimava molto più oscura di quel che sia lecito ad alcun mortale di ricercare (11).

Non ricordo altre opere minori e mi fermo all'importantissima scoperta de' telescopii, pe' quali tolta quasi l'infinita distanza, che ci separa dai cieli, si presentarono alla curiosità degli uomini ed alle indagini de' filosofi nuovi infiniti mondi. Ma opera umana non nacque perfetta giammai, e questa preclara invenzion del Galileo aspettava perciò nuova perfezione, cui ella ottenne principalmente dagli studii degli Ecclesiastici. In fatti il dotto gesuita *Scheinero*, dopo aver reso celebre per tutto il mondo il suo nome col ritrovato allora strepitoso del *Pantografo*, macchina ingegnosissima atta per copiare l'immagine di qualunque oggetto senza sapere il disegno (12), intraprese a dare a telescopii galileani un maggior campo, sostituendo felicemente all'oculare concava una lente convessa e in seguito aggiungendone ancora una terza (13). In seguito *Rheita* (*d*) ideò i telescopii binocoli utili per osservare l'oggetto più chiaramente, e dall'unione di quattro lenti formò il telescopio terrestre (14). Se non che la corona a più colori

(*d*) Rheita *Cappuccino*.

(10) T. 1. p. 3. l. 5. n. 2.
(11) *V*. Algarotti Newtonianismo Dial. 2.
(12) *V*. Scheiner Pantographice.
(13) Montucl. T. 2. p. 4. l. 3. n. 2.
(14) Ivi.

onde cingevansi gli oggetti considerati coi telescopii diottrici era un grande difetto, specialmente per le delicate osservazioni astronomiche. A togliere questo il *P. Abat* (e) diede l'idea di telescopii catadiottrici: il *Mersenne* instancabile eccitatore delle più belle scoperte animò il Cartesio a studiarvi, e non sapendo questi secondarne le mire, egli stesso nella sua catottrica un telescopio a specchi descrisse 20 anni prima di Gregory e di Newton. Perciò anche gli Enciclopedisti attestano: *ciò che forse si penerà a credere si, è che la prima invenzione di questo telescopio* (a riflessione) *è anteriore di più di 20 anni* (a Newton) *ed appartiene incontrastabilmente al P. Mersenne* (15). Più avanti andò il *P. Zucchi* (*f*) che dopo molti tentativi finalmente costrusse un telescopio a riflessione e lo lasciò descritto nella sua *optica philosophica* impressa sin dall'anno 1616 (16): *ed ecco un'altra maravigliosa invenzione, che nata umilmente nell'oscura e taciturna cella d'un frate, non ha trovato, chi la contempli* (17).

Intanto l'ingegnoso matematico, fisico ed antiquario *Kirchero* (g) ideava i quadranti solari a riflessione, che poi furono illustrati dal *P. Maignan*; colla sua lanterna si meritava l'ammirazione non solo del volgo, che a prestigio ne attribuisce il magico incanto, ma ancor del filosofo, che l'arte e la cagione conosce produttrice di quell'apparente magia; e finalmente a comprovare la possibilità comunque sia il fatto de' famosi specchii archimedei da alcuni ingiustamente anche a'dì nostri chiamata in dubbio, formava specchi ustorii composti di specchii piani, e ne stabiliva le proprietà, sebbene alcuni scrittori n'abbiano poi

(*e*) Abat *Francescano*.
(*f*) Zucchi *Gesuita*.
(*g*) Kircher *Gesuita*.

(15) Diction. Encycl. art. *Tèlescope*.
(16) *V*. Smith Optiq. addit. 3. Pezenas.
(17) Monti prolus 1.

tutta la gloria attribuita al Buffon (18). Allora il *Cavalieri* trovava varie proprietà delle diverse figure applicabili agli specchii ustorii e definiva i fochi de' vetri disugualmente convessi, dove non seppe giungere il Keplero (19). Allora il *P. Abat* ne' suoi *amusemens philosophiques* con profonda filosofia e critica erudizione svolgeva a fondo la teoria degli specchii sferici di vetro, ne scopriva mille verità, che a prima vista sembrerebbero paradossi, sciogliева molti curiosi problemi, e presentava un'opera veramente originale. Allora alla prospettiva apportavano perfezionamento il *Dubreuil* (*h*), il *Dechales* ed il *Niceron* (*i*), che molti problemi ci lasciò sulla difformazion del cilindro, e su altre ottiche curiosità. Ma sopra tutti immortalmente benemerito dell'ottica si rendeva il *Grimaldi.* Egli lasciate le aristoteliche qualità mostrò essere la luce corpo dotato d'immensa sottigliezza e velocità, i colori non esistere ne' corpi ma nella luce istessa, la quale o rifratta o riflessa sotto diverse colorate sembianze si mostra; scoprì una nuova proprietà della medesima, cioè la diffrazione o inflessione de' raggi nel passaggio vicino a' corpi solidi; vide e con esatte tavole rappresentò la dilatazione de' raggi solari nel prisma; ed eccolo sul punto di rapir alla natura il secreto della diversa rifrangibilità de' varii filamenti di luce: ma tolto nel fior degli anni alle speranze della repubblica delle scienze non potè maturare sì nobile conquista, e fu come uno di que' valorosi soldati che primi all'attacco cadono nel preparar la vittoria e resta ai secondi l'onor del trionfo (20).

Dove terminò il Grimaldi incominciò il Newton, il quale tanto poi si avanzò nello scoprire le bellissime proprietà della luce, nello svolgerne i più reconditi secreti,

(*h*) Dubreuil *Religioso.*
(*i*) Niceron *Minimo.*

(18) *V.* Montucla T. 2. p. 4. l. 9. n. 1. e T. 3. p. 5. l. 2. n. 13.
(19) Exercitat.
(20) *V.* Fabroni T. 3.

nell'anatomizzarne le più delicate parti, che sarà sempre venerato il padre dell'ottica. Se la Francia allora idolatra del poetico cartesiano sistema finalmente soscrisse al newtoniano, eterna essa ne dovrà professare obbligazione agli auspicii ed alle cure del Cardinale *Polignac*, ed alle sagaci esperienze dello sperimentatore *Nollet* (21).

E qui tale mi si presenta copia d'Ecclesiastici illustratori dell'ottica, che io debbo passare in silenzio e il *Fabri* e il *Traber* (*l*) e il *Bianchini* (*m*) (22) e la curiosa musica ottica del *Castel* (*n*) e i bei frammenti diottrici del *Picard* e gli eccellenti microscopii del *P. La Torre* (*o*) (23) e le ricerche di *Mariano Fontana* sulla diffrazion della luce. Ma come tacermi potrei del *Cherubino* (*p*), che coll'Ugenio e col Newton nuovi metodi presenta sì utili agli artefici specialmente sulla difficile e delicata, quanto importante arte di pulir le lenti (24); e dello *Scherffer* (*q*) pel quale la teoria de'colori accidentali prima adombrata dal Buffon è stata ingegnosamente condotta a grande perfezione (25); e del cappuccino *Francesco Maria* che la prima strada aperse alla fotometria, e dando campo alle opere del Bouguer, dell'Eulero, del Lambert potè gloriarsi, come il Leibniz, di vedere spuntare negli altrui giardini piante, a cui egli prestato aveva il seme? (26)

Tutti però ceder debbono la mano al *Boscovich* il quale eguale a'pochi nelle altre parti della matematica, in

(*l*) Fabri e Traber *Religiosi*.
(*m*) Bianchini Francesco *Monsignore*.
(*n*) Castel *Gesuita*.
(*o*) Della Torre *Somasco*.
(*p*) Cherubino *Cappuccino*.
(*q*) Scherffer *Gesuita*.

(21) *V*. Montucla T. 2. p. 4. l. 9. n. 5.
(22) *V*. Smith ivi. l. 3. c. 10.
(23) *V*. Montucla T. 3. p. 5. l. 2. n. 8.
(24) *V*. Smith ivi c. 1.
(25) *V*. Haüy Traité de physiq. T. 2. §. 1034. — Montucla ivi n. 14.
(26) Montucla ivi n. 12.

questa fu maggior di sè stesso. Non già, che egli curasse innalzarsi a calcoli sublimi e ad analitiche teorie, ma unicamente cercando il verace avanzamento della scienza alla pratica perfezione si consecrò degli ottici strumenti, e quì si dimostrò non men geometra profondo, che sperimentator diligente e sagace. Nessun più di lui ha illustrata la teoria delle lenti acromatiche, nella quale egli divide il principato coll'Eulero e col Dollond. L'errore di sfericità quasi trascurato dal Newton come troppo piccolo in confronto dell'altro della rifrangibilità, nelle mani del Boscovich comparisce al contrario assai maggiore, mentre intanto metodi egli addita eleganti, semplici e facili onde correggerlo. Prende egli quasi il primo a considerar gli oculari; dà metodi pratici onde formar lenti d'un solo cristallo più perfette, che le acromatiche ordinarie; illustra e perfeziona le teorie dell'Eulero e del Clairaut; e contrasta all'Ab. Rochon l'invenzione del micrometro formato colla doppia rifrazione del cristallo di rocca (27). Tante opere resero chiaro per la colta Europa il nome del Boschovich, e in premio de' suoi meriti e a colmo della sua gloria gli procurarono l'onore di venire invitato sebbene italiano e gesuita a direttore dell'ottica marina a Parigi, quando vi fiorivano e prevalevano i Condorcet, gli Alembert e gli altri famosi autori di quell' Enciclopedia

. . . . *Oceano*

Ove stillato ogni venen si bee (28).

Perciò il Morcelli con aurea iscrizione consecrò all'immortalità il nome del Boscovich *geometræ ætatis suæ primi, ob mathesin universam scriptis illustratam, inventis auctam, clarissimi: quem collegia maxima Sophorum Londinensium, Parisiensium, Berolinensium, Petropolitanorum sodalem cooptarunt; Rex Ludovicus Regis Ludovici Adamati nepos munifice in Galliam invitatum optice ad rem marittimam perficiundæ præfecit: pleraque Europa advenam mirata summo doctorum consensu fama maiorem agnovit* (29).

(27) *V.* Fabroni T. 14.
(28) Monti Baswill.
(29) Παρεργον *inscr. CCV.*

ARTICOLO V.

Dell' Astronomia.

Mentre la più funesta concatenazione di cause rapidamente traeva all'ultimo decadimento le greche e le romane scienze, a sostenere l'Astronomia, che per la stessa nobiltà sua e grandezza sarebbe stata la prima a soccombere, sorse opportunamente tra' sacri Pastori della Chiesa la celebratissima questione sul tempo preciso della celebrazion della Pasqua, la quale vivo mantenne presso gli Ecclesiastici lo studio di questa scienza, nè permise, che andassero affatto in dimenticanza le preziose cognizioni raccolte da Eratostene, da Aristarco e da Tolomeo. Non è per altro mio intendimento qui il tessere lungo catalogo di quanti innalzandosi sopra la comune ignoranza si applicarono utilmente a un tale studio per formar cicli e periodi, e regolare il Calendario (1); ma tra la moltitudine sarò contento di trascegliere alcuni pochi più benemeriti della scienza.

Il sapere astronomico di *Anatolio*, di *Sinesio*, di *Dionigi Esiguo*, di *Leonzio* (*a*) e di *Beda* si è meritata distinta lode dagli Enciclopedisti (2). L'*Alcuino* versato in tutta la matematica, ma più nell'astronomia, seppe istillare al coronato suo discepolo gusto a coltivarla, proteggerla e promoverla (3). *Gerberto*, *Campano*, *Atelardo Goto*, *Guglielmo ed Ermanno Contratto* (*b*) furono i soli astronomi del loro tempo: e *Rugger Bacone* e il *Sacrobosco* (*c*) accesero la

(*a*) Anatolio *Vescovo*. - Sinesio *Vescovo*. - Dionigi Esiguo *Monaco*. - Leonzio *Vescovo*.

(*b*) Guglielmo ed Ermanno Contratto *Monaci*.

(*c*) Sacrobosco *Benedettino*.

(1) *V*. Petavii de doct. temp. T. 1. l. 2. c. 56. - Noris de cyclo. - Natal. Alex. hist. eccl. T. 5. diss. 5.

(2) Diction. encycl. art. *Astronomie*.

(3) *V*. Brukeri hist. crit. philosoph. T. 3. l. 2. c. 2. §. 13. 14.

prima face avvivatrice di questa scienza divina; poichè il primo coll'occhio suo indagatore vide l'errore del calendadario giuliano riguardo a' movimenti del sole e della luna, e la necessità mostrò e i mezzi onde apporvi rimedio; e l'altro nel suo trattato della sfera ci lasciò *la più antica opera d'astronomia, che abbia prodotta l'Europa* (4), e che *mise quasi l'astronomia alla moda* (5).

Trascorsi così di volo i secoli di mezzo, più dovizioso argomento e dilettevole ci presenta il secolo XV, in cui l'astronomia per opera degli Ecclesiastici si dispose ai più rapidi progressi. La sentenza di Pitagora, di Filolao e di Aristarco sul movimento diurno ed annuo della terra sin dai tempi di Aristotele sepolta giacea nell'obblivione o nel disprezzo; e al nome solo di Aristotele e di Tolomeo nelle scuole sì cristiane, che arabe si tributava una cieca servitù. Il primo che ardisse scuotere il giogo e richiamar a nuova vita il filolaico sistema fu il Cardinal *Nicolò di Cusa*, che nella sua opera *de doctá ignorantia* lo spiegò e difese sciogliendo coll'esempio del sasso cadente dall'albero della nave la difficoltà dedotta dall'illusione de' sensi. *Celio Calcagnini* (*d*) filosofo, antiquario, politico e poeta illustre coronò le sue glorie coll'essere stato il primo tra gl'italiani ad abbracciar la stessa opinione (6), cui sottoscrisse ancora quel *Regiomontano*, che con indefesso studio ed immortal merito i fondamenti gettò della moderna astronomia. Vide egli il primo passo necessario per l'innalzamento della scienza essere l'impossessarsi della ricca suppellettile raccolta dai greci e dagli egiziani maestri; ma troppo impure e guaste erano le versioni a noi dagli arabi trasmesse. Il

(*d*) Celio Calcagnini *Sacerdote*.

(4) Delambre hist. de l'astronomie du moyen age art. *Sacrobosco*.

(5) Lalande astronomie §. 395. troisieme ed.

(6) *V*. Tiraboschi memor. stor. I. sui primi promot. del sist. coperuic.

Regiomontano attinse perciò al greco fonte, tradusse le opere di Teone, di Menelao, di Teodosio e di Tolomeo arricchendole di comenti e di nuovi problemi sciolti da lui; spiegò gli usi degli strumenti astronomici; e il primo lasciò osservazioni veramente astronomiche sulle comete, e distese effemeridi, e fece conoscere l'analemme rettilineo universale: onde il Delambre, sulla cui recente perdita ha molto di che attristarsi l'astronomia, pronunzia: *il Regiomontano era senza contrasto il più dotto astronomo, che avesse sino allora prodotto l'Europa* (7).

Non bastava però all'avanzamento della scienza gettarne i fondamenti col far rivivere i lumi degli antichi; uopo era progredire e scoprendo nuove verità ergere un nuovo edifizio. Il sistema filolaico riprodotto e difeso dal Cusano, abbracciato dal Calcagnini e dal Regiomontano veniva da tutte le altre scuole riprovato e deriso; e il cieco omaggio per quattordici secoli renduto al sistema di Tolomeo, e l'apparenza de' sensi, e l'interpretazione data ad alcuni testi della Scrittura secondo i principii della filosofia allora corrente gli opponevano ostacolo insuperabile. *Copernico* (e) uno di que' gran genii, da cui i secoli prendon lustro e nome, dopo aver appreso con profondo studio quanto immaginato avea l'antichità, e con occhio astronomico per quarant' anni esaminati i movimenti dei corpi celesti, e con filosofica mente ponderate le ragioni, che contra e a favor militavano del movimento della terra, conobbe vero il sistema nominato da lui, lo munì con forti argomenti, l'annunziò nella grand'opera *de revolutionibus orbium cælestium*; e inoltre con uno de' più sublimi sforzi dell'intendimento umano diede la prima idea dell'universale gravitazione. *Quest'epoca*, scrive il Montucla, *è grandemente degna dell'attenzion de' Filosofi; imperocchè questo passo ardito del Copernico fu come il segnale di quella felice ri-*

(e) Copernico Niccolò *Canonico*.

(7) Hist. de l'astron. du moyen age art. *Regiomont.* c. 3.

voluzione, che poco appresso ottenne la Filosofia..... La fama del Copernico più durevole dei monumenti di marmo e di bronzo vivrà finchè vi saran Filosofi (8). Collo storico delle matematiche gareggiano nell'esaltare Copernico i due storici dell'astronomia moderna Bailly e Delambre. *Copernico*, scrive il primo, *si mostrò qual Legislatore degli spiriti, che viene a cangiare le idee e a dirigere le opinioni... Se egli non avesse stabilito un nuovo ordine nelle distanze e nelle rivoluzioni de' pianeti, il Keplero dal caos degli epicicli e dei deferenti non avrebbe svolte le due belle leggi, che ci ha lasciate... e il Newton non avrebbe avuto le fondamenta per posare il suo grande edifizio... Il suo nome vivrà quanto l'astronomia* (9). *Il sistema del movimento della terra*, continua il secondo, *appartiene propriamente a Copernico: questo sistema non è per noi nè quello di Filolao, nè quello di Aristarco... egli è quello di Copernico, che ha meritato lasciargli il suo nome per le cure, colle quali ne ha spiegate tutte le parti, e fattine discendere tutti i fenomeni... È dunque Copernico, che ha posata l'astronomia sopra una nuova base e con questo importante cambiamento ha aperta la strada a tutte le ricerche posteriori ed ha ottenuta la gloria d'essere il Fondatore dell'astronomia moderna* (10). Con giustizia dunque e con verità il Leibniz congiunge il nome di Copernico a quei di Pitagora, di Aristotele, di Galileo, di Cartesio, di Bacone, *qui sibi homines immortalibus meritis obstrinxere; quosve tamdiu colet posteritas, quamdiu memoria historiis, et virtuti veneratio erit* (11). Ecco adunque per opera degli Ecclesiastici richiamato in vita, promosso e validamente confermato il vero sistema planetario; e ciò come a lungo dimostra il Tiraboschi (12) sotto gli auspicii e la protezione di molti Vescovi e Cardinali e Romani Pontefici. Fatto certissimo,

(8) T. 1. p. 3. l. 4. n. 3.
(9) Bailly hist. de l'astron. modern. disc. prel. et l. 9. §. 4.
(10) Delambre hist. de l'astron. modern. disc. prel.
(11) Leibnitii operum T. 5. Notat. circa Carthesium ed. Dutens.
(12) Memor. storic. ivi.

che pur vorrebbesi aver presente da chi brami portar retto giudizio sulla tanto rumorosa condanna del Galilei.

Sorse intanto *Andrea Striborio* (*f*) tra molti celebri scrittori d'astronomia il più celebre distinto dal Laland e dal Weidlero (13); il *Wendelino* (*g*) dal quale l'astronomia riconosce belle osservazioni sull'obbliquità e sul movimento del sole; ed il *Gassendo*, che non contento delle palme raccolte nello studio della filosofia, si rese sommamente benemerito dell'astronomia colla prudente difesa del sistema copernicano e coll'avere il primo rettamente osservato il passaggio di Mercurio ed arricchita la scienza d'importantissime osservazioni (14). Il tempo, che consuma anche la fama degli uomini grandi, rende ogni giorno più chiaro il nome d'*Egnazio Dante* (*h*), che oltre al quadrante e all'armilla equinoziale formati in S. Maria Novella di Firenze, disegnò la grande meridiana di S. Petronio di piedi 67., degna che venisse risarcita e resa celebre dalle osservazioni del Cassini, del Manfredi e del Zanotti (15).

Il gnomone di Bologna eretto da un ecclesiastico ci chiama a rintracciar qual parte abbiano i medesimi avuta negli altri più celebrati gnomoni d'Europa. Ora questi grandiosi instrumenti quanto vantaggiosi a molte delicate osservazioni astronomiche, specialmente prima che a sì meravigliosa perfezione innalzati fossero i quadranti e i circoli del Ramsden, dal Borda, dal Reichenbach, altrettanto difficili ad eseguirsi per la moltiplicità delle cognizioni, che suppongono e degli avvedimenti che richiedono tutti

(*f*) Andrea Striborio *Canonico.*
(*g*) Wendelino *Canonico.*
(*h*) Egnazio Dante *Domenicano.*

(13) Laland. astronomie T. 1. §. 409. – Weidleri hist. astron. saecul. XVI.

(14) *V.* Montucl. T. 2. p. 4. l. 4. n. 6.

(15) Sui grandi meriti letterarii del Dante un erudito elogio di recente ha pubblicato il Sig. Vermiglioli negli *Opuscoli letterarii* di Bologna fascic. XIII. 1820.

riconoscer debbono dagli Ecclesiastici o la prima loro origine, o l'ultimo loro perfezionamento.

E in vero il *Gassendo* per osservare l'altezza solstiziale del sole eresse in Marsiglia un gnomone di piedi 51; il *P. Enrico* a Breslavia un altro di 35; e *Picard* nella grande sala dell'osservatorio di Parigi una meridiana tracciò di 30 piedi. La meridiana di S. Sulpizio di 80 piedi è stata innalzata per le cure di quel suo degno Curato *il cui zelo illuminato*, come scrive lo storico dell'accademia di Parigi, *senza riposo si estendeva a quanto risguardava il bene spirituale e temporale dell'umanità* (16). Quella di S. Maria degli Angeli a Roma, la più adorna, che si conosca e composta di due gnomoni l'uno alto 62 piedi e 75 l'altro, è opera di Mons. *Bianchini*, il quale volle ancor vie più illustrarla colla dotta dissertazione *de nummo*, *et gnomone clementino*. Ai *PP. Cesaris* e *Reggio* deve Milano la sua di 73 piedi; e dallo *Ximenes* riconosce Firenze il risarcimento con somma destrezza e diligenza eseguito del suo famoso gnomone alto 277 piedi, e l'illustrazion del medesimo per mezzo dell'opera incomparabile *del gnomone fiorentino* (17).

Tornando poi a' tempi: d'onde la connessione delle cose ci ha allontanati, primo presentasi lo *Scheinero*, il quale, se non può contrastare al Galilei la gloria della scoperta delle macchie solari, certamente ha il vanto d'averne meglio d'ogni altro esaminati i varii movimenti, ed esposta con originalità e pienezza l'importante loro teoria (18). Dopo lo Scheinero il *Petavio* (*i*) tradotti Tazio, Gemino, Ipparco e composte utili dissertazioni sulla retrogradazione del punto solstiziale, sul nascere e tramontare delle stelle, e su altri diversi punti, si mostrò secondo gli Enciclopedisti *uno dei più grandi calcolatori in materia*

(*i*) Petavio *Gesuita*.

(16) Histoire de l'acad. des scienc. ann. 1743.
(17) *V*. Lalande astronom. §. 2285.
(18) *V*. Bailly ivi T. 2. l. 3. §. 6.

d'astronomia antica (19); il *Grimaldi* diede la descrizione, e la denominazione alle macchie lunari dagli astronomi preferita a quella di Evellio; ed il *Riccioli* coll'immensità dello studio supplendo ai difetti del genio pervenne alla gloria de' primi astronomi. *Riccioli*, scrive il Bailly, *ha reso all'astronomia gli stessi servigi, che anticamente Tolomeo. Emulo dell'astronomo egiziano nel suo nuovo Almagesto il P. Riccioli ha riunite tutte le osservazioni cognite, i metodi, le determinazioni, le opinioni, le spiegazioni fisiche de' fenomeni. Tutto ivi è dimostrato o combattuto; l'antichità è in comunicazione coi tempi moderni; questo è il deposito delle verità e degli errori dello spirito umano; questo è l'enumerazione e il prodotto delle sue opere, e una scienza già vasta, la quale è riunita in poco per espòrla agli occhi dei lettori. Questa enorme raccolta fu risguardata sin da principio come un tesoro, e tale è ancora al giorno d'oggi, sebbene la scienza abbia raddoppiati i suoi progressi e le nostre cognizioni. Ogni astronomo deve studiarla* (20). Simile a quello del Bailly è il voto degli Enciclopedisti, i quali giudicano l'Almagesto del Riccioli *una collezione immensa e preziosa di tutta l'astronomia storica e teoretica, e della quale gli astronomi fanno un uso continuo* (21).

E qui se argomento meno ricco io avessi alle mani potrei estendermi nel mostrare i meriti dei *Clavii*, *Renieri*, *Cysati*, *Baranzani*, *Vitali*, *Grandami*, *Gottigniez* (*l*); e celebrare potrei la scoperta delle Zone di Giove fatta dai PP. Gesuiti *Zucchi*, *Zuppi* e *Bartoli* (22); e le belle osservazioni del nostro *Fontana* (*m*), le quali, checchè ne

(*l*) Renieri Vincenzo *Olivetano*. - Cysati *Religioso*. - Baranzani *Barnabita*. - Vitali *Teatino*. - Grandami *Gesuita*. - Gottigniez *Religioso*.

(*m*) Fontana Gaetano *Teatino*.

(19) Encycl. meth. mathem. art. *Astronomie*.
(20) Bailly hist. de l'astron. modern. l. 31. §. 18.
(21) Encycl. method. mathem. art. *Astronomie*.
(22) *V*. Bailly ivi l. 3. §. 17.

scriva moderno critico, giudicate furono dal Cassini le più esatte di quante a lui venivano da molte parti di Europa (23). Ma in tanta copia m'è d'uopo restringermi solo ai primi, tra i quali dalla saggia critica debbonsi certamente ascrivere il *Bianchini* ed il *Mouton* (*n*). Se questi non avesse resi all'astronomia altri servigi, che colle sue osservazioni, per ciò solo potrebbe del suo nome andar lieta la Francia, perchè egli fu *uno de' più esatti osservatori del suo tempo* (24) e le sue osservazioni de' diametri nonostante il moderno grande perfezionamento nell'osservare sono ancora in onore: ma il merito principale del Mouton è di avere primo calcolati i logaritmi de' seni e delle tangenti; e di aver introdotto nell'astronomia l'uso delle interpolazioni, e lasciatone tal metodo, che per la generalità e uniformità ottiene il vanto sopra quello di Briggs in apparenza più facile, ma in realtà più complicato e ristretto. Nè minori titoli a rallegrarsi ha l'Italia del suo Bianchini, le cui osservazioni su Venere in nessuna età cadranno in dimenticanza. Imperocchè le macchie di questo bellissimo pianeta confusamente scoperte dal Cassini e ricercate indarno dall'Hugenio non poteron nascondersi alle sagaci ricerche del Bianchini, che distintamente le vide, le descrisse, le denominò: poi rivolte a non meno importante questione le sue indagini, determinò con ingegnoso metodo d'osservazioni la parallasse di un tal astro nota solo per lontani principii e finalmente con una scoperta interessantissima pel copernicano sistema rinvenne costante l'inclinazion dell'asse al piano dell'orbita (25).

Del *Boulliau*, che di avversario si fece ministro e difensore della religion cattolica, nè lecito mi rende il tacerne la profondità e vastità della sua dottrina, nè facile il giudicarne la singolarità delle sue opinioni. Perciò su

(*n*) Mouton *Canonico*.

(23) *V*. Tiraboschi bibliot. modenese art. *Fontana*.
(24) Montucla T. 2. p. 4. l. 9. n. 14.
(25) *V*. Fontenelle eloge des M. Bianchini.

lui mi basti il riportare due autorevoli testimonianze. *Il nostro secolo quantunque fertile in uomini di lettere ne ha prodotti pochi, che abbiano riunite tante qualità differenti, come ne avea M. Boulliau.* Così un dotto giornalista (26). *L'astronomia filolaica del Boulliau è uno de' migliori libri fatti per determinare le orbite di tutti i pianeti.* Così gli autori dell'enciclopedia metodica.

Ma quali lodi saranno eguali al merito de'due astronomi *Picard* e *La Caille?* Picard uno de' più antichi e de' più celebri membri, che vanti l'accademia di Parigi nel suo stabilimento, oltre all'opera grande della misura della terrà, determinò con maggior esattezza il diametro della luna; esaminò la maggior rifrazione degli astri all'orizzonte; molta parte di merito divise coll'Auzout nell'invenzion del micrometro; verificò la longitudine e latitudine dell'osservatorio di Ticone per rendere più utili le osservazioni di questo grand' uomo; s'accorse di un movimento o aberrazione nella stella polare di 20″ e l'osservò per 10 anni, e così *egli ebbe la gloria di fare la prima scoperta dell'astronomia moderna sopra le stelle fisse e di gettare le fondamenta a tutte quelle, che si son fatte di poi* (27); e finalmente coll'ingegnosa applicazione del telescopio al quadrante astronomico produsse una felice rivoluzione nell'astronomia per l'esattezza onde possono con questo nuovo metodo eseguirsi le osservazioni. Perciò il Delambre (28) riconosce il Picard principe di tutti gli astronomi della Francia contemporanei di lui, e tra quei dell'Europa sospesa tien la corona tra lui e l'Hugenio. Nuovo lustro però ai meriti letterarii del Picard aggiugne quella nobile e rara virtù di animo, per cui, mentre a sì giusti titoli nella Francia avea il primo credito e i primi impieghi, si servì del favore, di cui godeva presso il Colbert, per chiamar ivi dall'Italia il Cassini ad ottenervi i primi onori. Il La

(26) Journal des Sçavans. an. 1695. 7. Fevrier.
(27) Lalande astronomie T. 3. §. 2797.
(28) Hist. de l'astron. modern. art. *Picard.*

Caille discepolo, compagno e maestro de' più grandi astronomi con indefessa assiduità, sagacissima diligenza e genio originale compiè felicemente in due anni il più gran progetto, che uom solo abbia ardito intraprendere, il catalogo cioè di ben 10000 stelle, cui conquistò all'astronomia nell'emisfero australe, dove ad altro non men arduo oggetto era stato spedito dall'accademia di Parigi. Moltissime sue memorie veggonsi inserite negli atti dell'accademia medesima, colle quali profondamente esamina e perfeziona la teoria delle rifrazioni, della parallassi del sole, della luna, di marte, di venere; metodi assegna bellissimi per ritrovar le longitudini in mare; nuove idee propone sulle nebulose, sulla posizion del sole e sulle comete: onde a ragione attestano gli Enciclopedisti, che il La Caille *ha lavorato egli solo tanto, quanto tutti gli altri astronomi del suo tempo presi assieme* (29).

Tempo è però, che noi discendiamo alla strepitosa spedizione pel passaggio di venere, fenomeno quanto fecondo di mille conseguenze all'astronomia vantaggiosissime, raro altrettanto ad avvenire; ma che nonostante gli astronomi dello scorso secolo nel breve giro di otto anni ebbero la sorte di osservar due volte. Non è del mio assunto il rammentare le spese, i viaggi, gli studii di tutti gli astronomi, di tutte le accademie; dirò bensì che in opera sì grande ben distinta fu la parte degli Ecclesiastici. In fatti l'Abate *de Chappe* impavido intraprese l'arduo e pericoloso viaggio a Tobolsk capitale della Siberia, cui destinato venne dall'accademia di Parigi, e se infelice a quasi tutti gli altri astronomi riuscì la loro spedizione pel primo passaggio, può rallegrarsi il Chappe, che la sua osservazione sia stata un de' più sodi fondamenti per determinare la parallassi del sole. L'accademia sì ben secondata ne' suoi voti dal primo viaggio del Chappe, ad un altro lo scelse per California in occasione del secondo passaggio. Appena

(29) Encycl. method. mathem. art. *Astronomie*. - *V.* anche gli atti dell'accademia delle scienze an. 1762.

però ebbe questi il contento d'osservar la seconda volta un fenomeno, che a' desiderii si era nascosto di mille altri osservatori e così fissar gli elementi di tutto il sistema solare, che ivi morì vittima del suo coraggio e del suo zelo per gli avanzamenti dell'astronomia (30). Degne di venir inserite negli atti dell'accademia di Parigi furono le osservazioni fatte in questa circostanza dal P. *Merville* (o) a Parigi, dall'*Outhier* (p) a Bayeux, dal P. *Stahl* a Pietroburgo, dal *Weis* (q) a Tirnavv, e dallo *Ximenes* a Madrid. Altra osservazione fece il P. *Mayer* (r) a Pietroburgo, dove era stato inviato dall'Elettor Palatino; altra nell'Isola di Wardus nella Norvegia, dove era stato spedito dal Re di Danimarca ne fece il P. *Hell* (s), la quale venne approvata, come la più compiuta, dal Pingré. Il *Pingré* (t) poi non contento dei due viaggi all'Isola Rodrigo ed alla Florida imprese a congiungere e calcolare insieme le osservazioni di tanti diversi astronomi, onde fissare la parallasse del sole; e così, come scrive il suo dotto elogista Prony, *egli fu senza contrasto uno di quelli, che hanno scritto di più e di più lavorato per illustrare una sì grande questione; e la scoperta di questa sola verità fisica basta per attaccare al suo nome l'impronta dell'immortalità* (31). Ma se quest'opera bastava alla gloria d'ogni altro astronomo, non bastava già a quella del nostro Pingré: egli inoltre nella sua *cometografia* ardì tutta abbracciare e svolgere la teoria delle comete, una delle parti più spinose dell'astronomica scienza, oggetto delle meditazioni profonde di molti geometri di primo ordine, e che per la difficoltà dell'applica-

(o) Merville *Gesuita.*
(p) Outhier *Canonico.*
(q) Weis *Gesuita.*
(r) Mayer Cristiano *Gesuita.*
(s) Hell *Gesuita.*
(t) Pingré *Canonico regolare.*

(30) *V.* Acad. des scienc. an. 1769. Eloge de Chappe.
(31) *V.* Inst. de Franc. T. 1.

zione delle formole alle osservazioni poteva spaventare i calcolatori più coraggiosi.

Non parlo del *Boscovich*, il quale a luminoso argomento del suo merito scelto dalla real società di Londra pel viaggio di California ne fu impedito dalle funeste circostanze della Compagnia. Ma se al Boscovich fu tolto il giovare all'astronomia colle sue osservazioni sul passaggio di Venere, tanti meriti però gli restano ancora, che nei fasti di lei otterrà sempre luogo distinto. Quanti nuovi lumi infatti non ha egli sparsi sul maneggio e perfezionamento degl' istrumenti e sul modo di far accuratamente le osservazioni? che belle teorie non ha egli lasciate sulle rifrazioni, sull'anello di saturno, sulle comete e specialmente sul pianeta Herschel? Il solo opuscolo = *de maris æstu* = *è un' eccellente dissertazione degna del suo autore tanto per le diverse nuove idee, ch'ella contiene, quanto per la chiarezza ed eleganza delle dimostrazioni* (32). Vicino al Boscovich collocheremo il *Frisi*, sui meriti del quale mi basterà riportare il voto del Bailly. *L'Abate Frisi geometra d'Italia ha percorsi tutti gli argomenti e trattate tutte le questioni* (d'astronomia). *La raccolta delle sue opere è un trattato luminoso e completo dei fenomeni celesti; e la sua opera sulla gravitazione è la sola dove il sistema del mondo sia stato sviluppato in tutte le sue parti* (33).

Tanti altri meriti però degli Ecclesiastici verso l'astronomia mi resterebbero di accennare, che io per non divenir troppo lungo e nojoso son obbligato a mostrarmi verso molti di essi ristretto della dovuta lode. A pochi punti pertanto restringerò le mie ricerche, e prima alle tavole astronomiche.

Tolomeo e il Re Alfonso aveano dato alcun saggio di tavole astronomiche, ma queste erano così imperfette e discordanti dalle osservazioni, che al *Regiomontano* propriamente si debbe il merito d'aver cominciato a liberare gli

(32) Montucla T. 4. p. 5. l. 6. §. 11.
(33) Ivi T. 3. disc. 3.

astronomi per mezzo delle sue tavole da calcoli lunghissimi e laboriosi. A perfezionare l'impresa del Regiomontano applicarono i loro studii, prima il *Copernico*, e poi il *Renieri*, il *Riccioli*, il *Billi*, quindi il *Gallet*, il *Capello*, il *Chappe*, il *Pilgram*, l'*Hell* (v); e per tacere d'ogni altro il *La Caille*, il *Walmesley*, il *Piazzi* (x) le dotte fatiche de' quali degne sarebbero di lunga illustrazione, come saranno di eterna ricordanza (34).

Alle tavole astronomiche si possono congiungere le effemeridi de' movimenti celesti, delle quali non negheremo al Baron de Zach (35) alcuna idea ritrovarsi in Ipparco, in Salomon Iarco e in altri anteriori al Regiomontano; bensì asseriremo averne questo dato il primo compiuto esemplare, il quale da tutte le nazioni d'Europa accolto venne con istraordinario applauso (36). Se immenso sarebbe tutti ricordare i nomi di quelli, che sulle tracce del Regiomontano si applicarono a simil lavoro, ben doverosa cosa ell'è offrire ad alcuni più benemeriti un tributo singolare di riconoscenza. L'opera pregevolissima della *Connoissance des tems* ricorda a suo primo autore il *Picard*; l'effemeridi di Parigi lungo tempo sono state pubblicate dal *La Caille*; e dai *PP. Hell*, *Pilgram*, *Triesneker* (y) quelle di Vienna anche più dettagliate e arricchite di molte osservazioni. L'effemeridi ad uso della marina, che sono di un calcolo immenso, composte vennero in Francia sull'idea del celebre almanacco nautico di Londra dal P. *Leonardo Duliri* (z), e in seguito dall'immortale *Pingré*; e le più celebri effemeridi, che vanti l'Italia, sono state lunghi

(v) Gallet *Sacerdote.* – Capello *Canonico.* – Pilgram *Gesuita.*
(x) Piazzi *Teatino.*
(y) Triesneker *Gesuita.*
(z) Duliri Leonardo *Francescano.*

(34) *V.* Supplement aux Diction. des scienc. des arts ec. T. 4. art. *Table astronomiq.* – Montucla T. 4. p. 5. l. 7. §. 2.
(35) Corresp. astron. vol. sept. n. 1. lettr. 1.
(36) Supplement aux Diction. ec. T. 2. art. *Ephémérides.*

anni calcolate dall'infaticabile de *Cesaris*, e da lui e da altri Ecclesiastici astronomi di Brera fregiate di preziose astromiche dissertazioni.

Se poi dalle effemeridi e dalle tavole astronomiche farem passaggio agli Osservatorii, quei superbi edifizii, dove l'astronomia siede quasi in trionfo a signoreggiar l'universo, io potrò con verità affermare la maggior parte di questi essere stata o fondata, o diretta, o illustrata dagli Ecclesiastici coltivatori della scienza. E in fatti cominciando dall'Italia le nostre ricerche, primo presentasi l'osservatorio di Palermo il quale pei meriti grandi del *Piazzi*, come scrive il Delambre, *sin dal suo nascimento ha preso posto tra 'gli osservatorii meritamente più celebri* (37). In Roma senza parlare degli osservatorii del *Bianchini* alle Terme; del *Jacquier* alla Trinità de' monti; e alla Minerva dell'*Audiffredi* (*aa*) uomo non meno grande in erudizione, che in astronomia; illustre sarà sempre l'osservatorio del Collegio romano. Il *Boschovich* e l'*Asclepi* (*bb*) aveano cominciato ad acquistargli nome con belle osservazioni e col provvedimento d'alcuni istrumenti: il Card. *Saverio Zelada*, a dirlo colle parole del Morcelli, *studiis astronomiæ revocatis instrumentoque in lectæ juventutis commoda addicto turrim ad cælestes orbes e specula contemplandos diu in urbe desideratam in altitudinem pedum CC. educendam curavit* (38): ed ora quest'osservatorio nuovo lustro ottiene non tanto per la munificenza dell' immortal Pio VII. che di magnifici strumenti lo ha fornito, quanto per le pregevoli opere astronomiche dei suoi direttori *Calandrelli*, *Conti* e *Ricchebach* (*cc*). In Firenze l'osservatorio

(*aa*) Audiffredi *Domenicano*.

(*bb*) Asclepi *Gesuita*.

(*cc*) Calandrelli *Sacerdote*. - Conti *Sacerdote*. - Ricchebach *Canonico*.

(37) Rapport histor. art. *Astronomie*.

(38) παρεργον inscr. CCCCLI.

Ximeniano ci richiama alla mente il nome del suo fondatore e illustratore *Ximenes*, e quello de' degni suoi successori i PP. *Canovai*, *Del Ricco* ed *Inghirami* (*dd*).

L'osservatorio di Padova ci ricorda il *Toaldo* (*ee*) che dopo aver contribuito col suo zelo e colla sua generosità alla fondazione di esso, ne promosse ancora con molte osservazioni ed opere astronomiche la gloria (39); nel che egli ebbe a compagno e successore il nipote *Chiminello* (*ff*), il quale di molte memorie astronomiche ha fregiati gli atti di diverse accademie (40). L'osservatorio di Torino vanta a primi suoi illustratori il *Beccaria* (*gg*) fisico sommo e *Tomaso Valperga* (*hh*) ingegno portentoso, l'uno e l'altro onor della patria dei Plana e dei Lagrange. L'osservatorio poi di Milano innalzato da' PP. Gesuiti e sin dal suo nascimento rispettabile pei meriti del *Lagrange* (*ii*) e del *Reggio*, ora per quelli del *Cesaris* e dell'*Oriani* gareggia co' primi osservatorii d'Europa.

Dall'Italia passando nella Francia ritroveremo a Parigi l'osservatorio al Collegio Mazzarini innalzato dal *La Caille*; a Noslon quello del Card. de *Luynes*; e ad Avignone quello del *Bonfà* e del *Morandi* (*ll*). Celebri ivi sono l'osservatorio di Marsiglia dove il *Laval* (*mm*) fece esatte osservazioni sull'instabilità dell'orizzonte apparente e sulle rifrazioni orizzontali, e il matematico *Pezenas* di altre moltissime arricchì la scienza; e quel di Lione nel quale oltre al *Saint-Bonnet*, al *Rabuel*, al *Duclos* (*nn*) singolar nome si

(*dd*) Canovai, Del Ricco, Inghirami *Scolopii.*
(*ee*) Toaldo *Sacerdote.*
(*ff*) Chiminello *Sacerdote.*
(*gg*) Beccaria *Scolopio.*
(*hh*) Valperga *Sacerdote.*
(*ii*) Lagrange *Gesuita* francese diverso dall'italiano Lagrange.
(*ll*) Bonfà e Morandi *Gesuiti.*
(*mm*) Laval *Gesuita.*
(*nn*) Saint-Bonnet, Rabuel, Duclos *Gesuiti.*

(39) Mem. della Societ. Ital. T. 7. Elogio di *Toaldo.*
(40) *V.* Mem. della Societ. Ital. T. 18. Elogio di *Chiminello.*

acquistò il *Beraud* (*oo*) fisico, geometra ed osservatore eccellente, il quale lasciò all'astronomia molte memorie coronate da diverse accademie, e formò alle matematiche il Montucla, il Lalande, il Bossut.

Nella Germania e nell'altre settentrionali provincie meritano particolare menzione a Vienna l'osservatorio del Collegio accademico fondato dalla Compagnia e diretto dal *Liesganig* (*pp*); e quello dell'Università, che illustre per la munificenza della sua augusta fondatrice Maria Teresa, maggior lustro ottenne dalle opere del suo direttore il *P. Hell.* Immenso è il numero d'osservazioni onde il *Weis* ha resi ragguardevoli gli osservatorii di Tirnaw e di Buda; come il *Mayer* il *Metzger* il *Barry* (*qq*) quello di Manheim; e lo *Zebrowski* e il *Poczobut* (*rr*) quello di Vilna. Cremsmunster vanta un osservatorio con grandi spese innalzato da *Alessandro Fixmillner* Abate di quell'Abbazia, e illustrato colle belle osservazioni del *P. Placido Fixmillner* (*ss*). Lascio gli osservatorii di Breslau, di Olmutz, di Praga, di Posnan ed altri eretti dalla Compagnia, della quale, come scrive il Montucla, *pochi erano i grandi collegi dove l'astronomia non avesse un osservatorio* (41): e per ultimo ricorderò quello di Gratz capitale della Stiria fondato e diretto da gesuiti astronomi tra quali distinta lode si debbe al *Tirnberger* e al *Meyer*; e l'altro di Praga fondato pure ed illustrato da due *PP.* gesuiti il *Retz* e lo *Stepling*, a' quali deve quella città l'introduzione nella sua università delle scienze esatte.

Potrei nella Spagna e nel Portogallo ricordare il *Clovet*, il *Richard*, il *Sargoza*, il *Kresa* (*tt*), i quali fecero

(*oo*) Beraud *Gesuita.*
(*pp*) Liesganig *Gesuita.*
(*qq*) Metzger *Gesuita.* - Barry *Missionario.*
(*rr*) Zebrowscki, e Poczobut *Gesuiti.*
(*ss*) Fixmillner Alessandro e Placido *Benedettini.*
(*tt*) Clovet, Richard, Sargoza, Kresa *Gesuiti.*

(41) T. 4. p. 5. l. 7. §. 6.

nell'osservatorio di Madrid importanti osservazioni; come il *Monteiro* (*vv*) a Coimbra, e a Lisbona i *PP. Carboni* e *Copasse* (*xx*), alcune delle quali sono inserite negli atti degli Eruditi di Lipsia: ma a sè mi chiamano gli osservatorii delle Indie e della China, e quello specialmente di Pekin noverato dagli Enciclopedisti (42) tra' primi quattro osservatorii del mondo. In questi i *PP. Verbiest, Fontaney, Ricci, Gaubil, Koegler, Slaviseck* (*zz*) e altri moltissimi, dopo aver portato in quelle più lontane regioni colla benefica luce del Vangelo lo splendore delle scienze europee, intrapresero importantissime osservazioni, di cui arricchirono specialmente la geografia e l'astronomia. Veggonsi queste raccolte nelle grandi opere del *Verbiest*, del *Duhalde*, del *Gouye*, del *Noel*, del *Soucier* (*yy*), del *Hell*, e molte ancora trovansi inserite nelle memorie dell'accademia delle scienze.

Ma leviamo ormai la mano da questo ricchissimo argomento, e solo ad ultimo trionfo più bello della verità e del merito diamo una rapida scorsa alla nostra Italia per ossequiare quegli Ecclesiastici valentissimi che anche in adesso vi mantengono in onore l'astronomica scienza e il nome italiano. Veneriamo in prima a Milano il profondo *Oriani*, che primo regolò le perturbazioni di Cerere e con ingegnosissimi calcoli ampliò le teorie degli altri pianeti; che di preclare memorie fregiò le effemeridi milanesi; e

> . . . . *che primiero dell' intatto Urano*
> *Co' numeri frenò la via segreta*
> *Orian degli astri indagator sovrano* (43).

(*vv*) Monteiro *Gesuita*.

(*xx*) Carboni e Copasse *Gesuiti*.

(*zz*) Verbiest, Fontaney, Ricci, Gaubil, Koegler, Slaviseck *Gesuiti*.

(*yy*) Duhalde, Gouye, Noel, Soucier *Gesuiti*.

(42) Diction. Encyc. art. *Observatoire*.

(43) *Monti*: Cantica in morte del Mascheroni *canto* 1.

Vicino a lui troveremo il *Cesaris*, sul quale incerto penderà il giudizio, se più debbasene ammirare il valore e la forza nel calcolo, ovvero la pazienza e la sagacità nell'osservazione. Calde sono ancora in Firenze le ceneri de' *PP. Canovai* e del *Ricco*, i quali col degno loro successore ed emulo il *P. Inghirami* tanto cooperarono a mantener floride le scienze fisiche e matematiche in quella città, che ne fu già sede e maestra. Roma ci addita primi tra' suoi astronomi *Calandrelli*, *Conti* e *Ricchebach* nomi chiari pei molti astronomici opuscoli, li quali come altri asserì, *per la grandezza delle materie sarebber meritevoli d'altro titolo più grandioso* (44). E Palermo si gloria di possedere in *Piazzi* un astronomo, pel quale anche solo Italia tra l'émule nazioni ha diritto a quel posto che si conviene alla patria dei Cassini e dei Galilei. Da lui in fatti riconosce l'astronomia le profonde memorie sull'anno tropico e sull'annua parallasse delle fisse; da lui la soluzione della delicatissima e tanto agitata questione sulla diminuzion secolare dell'obbliquità dell'ecclitica; da lu i un esatto catalogo delle fisse, opera d'immenso studio e da ascriversi tra le prime, che onorano il secolo; da lui in fine la scoperta d'un nuovo pianeta, per la quale il nome di lui brillerà ne' cieli sino alla consumazione de' tempi.

(44) Giornale Arcadico 1822.

ARTICOLO VI.

Della Geografia.

Figlia dell'astronomia, dalla quale riceve guida sicura, presentasi ora la Geografia, di cui avendo noi a dire quanto si sieno resi benemeriti gli Ecclesiastici, non è nostro intendimento restringerci alla parte d'essa puramente matematica, ma donando all'argomento un campo più esteso parleremo in prima de' viaggi; poi delle opere dotte ed erudite; quindi della misura della terra; infine delle carte geografiche e delle altre analoghe geodetiche operazioni.

E da'viaggi incominciando, lo spirito di una religione, data dal cielo a salute di tutti gli uomini, voleva che la religione medesima agli ultimi cònfini della terra estendesse le sue spirituali benefiche conquiste, e fra le genti immerse nell'ombre dell'errore e gementi nella via della perdizione risplender facesse il lume e piover le grazie del suo divino autore. Perciò scorrendo i fasti dell'ecclesiastica istoria, in ogni secolo ritroveremo uomini apostolici, i quali animati da sovrumano zelo, immensi viaggi intrapresero, solcarono incogniti mari e corsero terre deserte, mille ostacoli vincendo e sostenendo mille patimenti, e tra continui pericoli di morte a barbare nazioni, a popoli remotissimi annunziarono

Lo nome di colui che in terra addusse
La verità, che tanto ci sublima.

Dove le aquile romane costrette furono ad arrestare il volo non si arrestò già la croce: ma gli evangelici banditori estesero l' impero della religione cristiana infinitamente al di là del grande impero di Roma, anzi di tutto il mondo cognito ai più sapienti. Ed a conferma, per non ingombrar la mente de' lettori con lungo catalogo di nomi, basti fra tutti l'autorevole testimonio di Tertulliano, il quale sul declinare del secondo secolo scriveva. *E in quale altro uo-*

mo han creduto tutte le genti, se non se in Cristo? I Parti, i Medi, gli Elamiti e quelli che abitano la Mesopotamia, l'Armenia, la Frigia, la Cappadocia; e quelli che albergano il Ponto e l'Asia e la Panfilia; e quelli che dimorano nell'Egitto e nell'altre regioni dell'Affrica poste fino oltra Cirene; i Romani e i Giudei e i varii popoli della Getulia e le molte genti della Mauritania e tutti i regni delle Spagne e le diverse nazioni delle Gallie, e i luoghi alle armi romane inaccessibili dei Britanni, dei Sarmati, dei Daci, dei Germani, degli Sciti e di molte genti e provincie ed isole ignote, che appena si possono numerare, a quale altro uomo prestarono essi tutti la loro credenza? ovunque regna il nome di Cristo (1).

L'economia però della cristiana repubblica sapientissimamente dal divino Legislatore stabilita importa che tutti i membri suoi strettamente uniti col vincolo mutuo della carità, comunichino e dipendano dal supremo Gerarca. Colla maravigliosa propagazion del Vangelo forza era dunque che si accrescessero le geografiche cognizioni. E certo, come opportunamente osserva un eruditissimo Porporato (2), de' cui meriti tornerà in appresso occasione di favellare, le notizie, che sui confini del mondo cognito agli antichi, si ricavano dagli scritti di Erodoto, di Senofonte, d'Arriano, d'Ipparco, di Strabone, di Marino di Tiro, di Plinio e di Tolomeo sono più ristrette ed incerte di quelle che ritrarre si possano dai monumenti dell' ecclesiastica istoria.

E per venire più da vicino all'argomento e limitandoci a quelli, i cui viaggi hanno più direttamente servito alla geografia, degno di venire in prima ricordato è *Cosma* pe' suoi viaggi nell' India soprannominato *Indico-pleuste* (*a*). Egli sopra ogni altro de' suoi tempi versato in questi studii

(*a*) Cosma Indico-pleuste *Monaco*.

(1) Adversus Judæos c. 7.

(2) Zurla dei vantaggi dalla cattolica religione derivati alla Geografia.

ci tramandò nella sua *topografia cristiana* interessanti notizie sulla sorgente del Nilo, sull' India, sulla Cina e su altre nazioni asiatiche: basti a sua lode il voto del Malte-Brun. *Cosma ne ha lasciata la sola opera originale che ci resti di que' tempi. Il sistema cosmografico di quest'autore merita forse tanta attenzione, quanta quello di Tolomeo . . . La sua relazione congiunge come anello intermedio la geografia classica con quella degli arabi* (3).

L'occidente intanto avea veduto nascere quell'ordine, il quale è dubbio se più benemerito debba riconoscersi della religione, ovvero della società; ed alla voce di Gregorio il Grande i figli di Benedetto, abbandonato il cielo dell'Italia, consecrata aveano la loro vita alla conversione dell' Inghilterra. Se per i loro sudori questa terra, barbara in prima e selvaggia, divenne un campo, in cui si ammiraron fiorire le più belle virtù del cristianesimo, essa divenne ancora per loro mezzo l'asilo della profuga letteratura, onde ebbe a scrivere il Bruckero. *Sola Britannia litterarum cultu felix insula exules musas patentibus ulnis amplexa profugam cum reliquis litteris philosophiam cultu squalloreque deformem, vixque dignoscendam recepit, et in amplexus admisit suos* (4). Quindi nelle relazioni di que' monaci e nelle opere specialmente di *Beda* molte riscontransi peregrine notizie di quelle isole sì poco note agli stessi Romani conquistatori. La fama ricorda ancora i viaggi di *S. Brandano* (*b*) che per sette anni corse mari incogniti e rinvenne quelle, che da lui riceverono il nome di *Isole fortunate di S. Brandano* (5): e per opera di *S. Bonifazio*, di *Ansgario* e di altri benedettini inglesi convertite la Danimarca, la Svezia, l'Irlanda, la Groenlandia e il paese degli Esquimosi e del Labrador, tra quelle provincie

(*b*) S. Brandano *Monaco*.

(3) Storia della Geogr. l. 16. – Précis de la Geogr. T. 4.
(4) Hist. phil. T. 3. per. 2. p. 2. l. 2. c. 2. §. 10.
(5) *V.* Zurla ivi.

e Roma si aperse la prima religiosa, letteraria e civile comunicazione (6).

Dati poi dalla Provvidenza divina alla difesa ed alle glorie della chiesa que' due campioni, de' quali

L'un fu tutto serafico in ardore
L'altro per sapienza in terra fue
Di cherubica luce uno splendore

tra'molti apostolici viaggiatori tre in prima mirabilmente servirono all'accrescimento della geografia. *I tre missionarii Ascelino, Carpino, Rubruquis sono uomini degni quanto Colombo e Cook dell'eterna riconoscenza de' geografi.* Così pronunzia il Malte-Brun (7). E in vero solamente dopo i viaggi per ordine d'Innocenzo IV intrapresi dal *Plano Carpini* e dall'*Ascelino* (c) si udirono la prima volta in Italia pronunziare i nomi di molte provincie e città della Polonia, della Russia e della Tartaria; onde scrive il Robertson. *Lo zelo del Capo della chiesa contribuì finalmente a scoprire le intime e più distanti provincie dell'Asia. Innocenzo IV spedì Plano Carpino ed Ascelino al superbo discendente del più famoso conquistatore, che l'Asia avesse veduto giammai. Siccome essi fortunatamente penetrarono in quel paese per differenti strade, così ebbero opportunità d'esaminare una gran parte dell'Asia* (8). Più interessante ancora è il viaggio per simigliante oggetto intrapreso dal francese *Rubruquis* (d) col nostro Fra *Bartolomeo da Cremona.* Il monaco ambasciatore parte di Francia nel 1253; passando per la Crimea vi riconosce i rimasugli degli antichi Goti; lungo il Volga e il Caspio visita le provincie russe; ne' deserti fra il Don e il Volga vede i Morduini abitanti in capanne sparse pe' boschi; traversa il paese

(c) Plano Carpini *Francescano* - Ascelino *Domenicano.*
(d) Rubruquis *Francescano.*

(6) *V.* Zurla ivi - Andres Origine ecc. T. 3. l. 3. c. 2.
(7) Storia ivi l. 19.
(8) Storia d'America l. 1.

de' Baschiri e saluta Caillac città mercantile e celebre fra' Mongoli; giunge e si ferma a Caracorum piccol luogo, il cui nome allora bastava a far tremare tutta Asia. Ivi scorge gli ambasciatori Cinesi tratteggiar col pennello le cifre delle simboliche loro scritture; molte notizie raccoglie intorno al Catai e alla portentosa muraglia, monumento perpetuo della grandiosa magnificenza di Cin. Nel ritorno passa per Saray ed Astracan; traversa il famoso muro di Derbent dagli Arabi risguardato come opera d'Alessandro il grande; costeggia il Caspio e dimostra non esser lui unito all'oceano settentrionale, come portava la comune opinione, ma bensì uno smisurabil lago isolato. Egli ci narra delle rendite considerevoli che i Khani Mongoli traevano dai laghi salsi della Crimea; prima di Marco Polo fà conoscere all'Europa l'acquavite di riso e il kumis; e con altre osservazioni e notizie di geografia, di fisica, di storia sommo pregio accresce alla sua relazione (9). Perciò gli autori della storia generale de' viaggi scrivono. *Il Rubruquis ed il Polo sono i più celebri tra gli antichi nostri viaggiatori nella Tartaria. Le loro relazioni hanno tanto più giovato alla geografia, in quantochè uno ci ha fatto conoscere le parti settentrionali della Tartaria, l'altro le meridionali. Il Rubruquis vi ha aggiunte notizie esatte intorno ai costumi dei Mongoli* (10).

A questi tre celebri viaggiatori meritano venire d'appresso *Erico* ed *Odorico* (*e*). Nel 1121 Erico dal Groenland si rese al Vinland a fine di convertire al cristianesimo i suoi compatriotti ancora gentili: e se vero è ciò, che opinano il Malte-Brun e il Pagnozzi (11), il Vinland essere la costa dell'America settentrionale, ad Erico si deve la gloria della prima scoperta dell'America. Il B. Odorico da

(*e*) Erico *Vescovo* - Odorico da Pordenone *Francescano.*

(9) *V.* Malte-Brun Storia ivi l. 19.
(10) Prevost Histoire gen. des voyag. T. 27. c. 3.
(11) Malte-Brun ivi l. 17. - Pagnozzi Geogr. modern. univ. vol. 4. p. 301.

Pordenone congiungendo alle apostoliche fatiche una sagace e diligente osservazione superiore ai lumi del suo secolo ci lasciò la descrizione degli immensi viaggi, ch' egli emulator di Marco Polo fece nell'Armenia, nella Persia, nel Ceilan, nella Cina fino al Cataio (12). Quindi scriveva il Malte-Brun. *La giustizia ci fa un dovere di dire, che il clero de' bassi tempi fu molto utile alla geografia come alle scienze in generale... Que' che veramente estesero i limiti della geografia furono i predicatori della fede presso i gentili* (13).

Le crociate per motivo di religione intraprese, dovrebbero almeno dal letterato venir riguardate con occhio meno severo. Esse in fatti non solo fornirono ne' secoli posteriori felicissimo argomento di Epopea al sublime Cantore dell'*armi pietose*, ma furono ancora in allora una viva fiamma, che tutti gli animi scosse dal letargo di profonda ignoranza e barbarie, e li eccitò a magnanime imprese. Quindi introdotto venne il commercio e trapiantate furono nelle nostre provincie le arti, le scienze, la civiltà della Grecia. Lo stesso Robertson osserva e dimostra, che ad esse *noi dobbiamo i primi raggi di luce, che cominciarono a dissipare le ombre dell' ignoranza e della barbarie* (14): anche il Buhle in quella sua irreligiosa istoria della filosofia confessa questa verità (15). Soprattutto però con tanti viaggi e pellegrinaggi, con tanti itinerarii e descrizioni di molti monaci, il cui catalogo presenta il Fabricio (16), risorse la geografia.

Ma ecco giunge il tempo, in cui gli animosi Luigi della Cerda ed Enrico e Gama sdegnando

La meta che pose
Ai primi naviganti Ercole invitto

(12) *V.* Tiraboschi Letterat. T. 5. l. 1. c. 5.
(13) Ivi l. 18.
(14) Introd. à l'hist. de Charles-quint. - *V.* anche Bettinelli risorg. d' Ital. T. 1. c. 3.
(15) Tom. 4. sez. 1. c. 1.
(16) Salut. lux evang. c. 30.

con memorando ardire affrontano ignoti tempestosi mari, e aprendosi una strada creduta interdetta ai naviganti volteggiano l'Affrica, e scorrendo i lontani lidi degl' Indi degli Arabi, de' Persi giungono all'ultimo fin allora nascosto oriente; nel mentre che, a dirlo colle parole della fatale donzella,

Tu spiegherai, Colombo, a un novo polo
Lontane sì le fortunate antenne,
Ch' a pena seguirà con gli occhi il volo
La fama c' ha mille occhi e mille penne:
Canti ella Alcide e Bacco, e di te solo
Basti a posteri tuoi, ch' alquanto accenne;
Chè quel poco darà lunga memoria
Di poema degnissima e d' istoria.

Alla meraviglia ed allo stordimento, da cui a sì strepitose scoperte occupati furono tutti gli animi, ben presto successe la curiosità di conoscere quegli estranei paesi; e l'immensa brama della gloria, e l'insaziabil avidità dell'oro infiniti altri indusse a correre quelle nuove strade, e a tentarne altre ancora. Ma l'amor de' caduchi beni non vanti già possanza maggiore dell'amore alle celesti cose. Lo zelo della religione che tanto incoraggiò Marco Polo ed Enrico e Gama e Colombo nel nobile ardimento, molto più infiammò i sacri ministri a portar la salute del Vangelo a quelle remote genti perdute nell'errore della superstizione. I figli di Domenico, di Francesco, di Ignazio e di Vincenzo di Paoli, gli Agostiniani, i Teatini, i Carmelitani e i Chierici di S. Paolo, i Preti ascritti al grande Seminario della Propaganda e ai Seminarii dispersi pel mondo cattolico, tutti chiedono a gara e con eroica emulazione contendono per essere gli eletti a correre que' campi non già coperti di quella gloria che il secolo ambisce, ma ripieni di fatiche e di patimenti. Nulla gli arresta, o ritarda, o spaventa; non l'abbandono perpetuo del patrio cielo e l'estremo addio agli amici e congiunti; non i disagi di lunghissime navigazioni e i pericoli di mari tempestosi ed infami per mille naufragi; non il passaggio a climi o adusti dagli insopportabili ardori del

sole, o aggiacciati per gli eterni orrori del verno; non la diversità nel linguaggio e ne'costumi da quelle genti; altre dissolute e immerse in ogni più abbominevol sozzura di vizii, altre efferate, intente alle rapine, alle stragi e fameliche d'umana carne; quali ordinate in società, fiere delle loro consuetudini antiche e sdegnanti qualunque straniero, tali vaganti ne'boschi e nelle foreste, o rintanate nelle spelonche e nelle caverne; non le sollecitudini, i patimenti, le persecuzioni indivise dall'apostolato; non la morte istessa fra gli strazii più atroci loro preparata da quegl' infelici medesimi a' quali essi intendono procurare una vita eterna. Que'generosi son già dispersi per ogni angolo della terra: gli ascolti con duri sforzi scolpire e battere le parole di quel barbaro favellare, e li vedi con sante industrie comporsi a quelle strane usanze: già con eroica pazienza vincono la protervia e il disprezzo de' grandi e ne riscuotono l'ammirazione; con atti di meravigliosa carità ammolliscono la durezza del popolo e se ne guadagnano l'affetto; e con quella carità, che solo la religione può insinuare s'imboscano ne'deserti, s'inerpicano sui monti, penetrano negli antri per rinvenire uomini selvaggi, ammansarne la ferocia e unirli in dolci socievoli nodi: ovunque cacciando il vizio e la barbarie, opponendosi alle crudeltà ed avanie de' conquistatori, e studiandosi a render felici que' teneri proseliti, consolano la umanità, fermano l' impero della virtù, ed innalzano alla religione un trofeo, al quale indarno aspirerà in perpetuo la filantropia.

Frattanto da queste missioni qual profitto non trasse la geografica scienza? L'*Andrada* (*f*) discopre il Tibet (17); e una importante relazione ne offre il *P. Orazio della Pinna* (*g*). Il *P. Costantino d'Ascoli* (*h*) primo ci descrive il

(*f*) Andrada *Gesuita.*
(*g*) Orazio della Pinna *Cappuccino.*
(*h*) Costantino d'Ascoli *Cappuccino.*

(17) *V.* Alegambe script. Soc. Jesu art. *Andrada.*

regno di Napal; e il *P. Marco della Tomba* (*i*) quello dell' Indostan. I *PP. Zucchelli* e *Cherubino* ne fan conoscere il Congo. Dalle relazioni de' missionarii carmelitani scalzi belle e curiose notizie estrae e pubblica intorno alla Persia ed all' India il dotto *P. Paolino* (*l*) anch'egli viaggiatore apostolico. Il *P. Avitabile* (*m*) è primo a scorrere Borneo; e dell'Ava e del Pegù esatta descrizione ne dona il *Sangermano* (*n*) (18). La scoperta delle sorgenti del Nilo, di cui tanto vanto si dà M. Brucc, non è sua gloria. Il nostro Tiraboschi (19) l' ha invincibilmente assicurata al *Pays* (*o*), il quale sin dal 1618 le rinvenne, le descrisse, le delineò, come appare nella relazione dell'Abissinia del *P. Lobo* (*p*) pubblicata da M. le Grand: e in appresso altro monumento rinverremo di questa scoperta fatta più anticamente da altri religiosi. Disputavasi se il Cataio di Marco Polo e la Cina fossero due regni, uno più settentrionale dell'altro, ovvero un solo con due nomi diversi. Il *Goes* (*q*) dopo aver navigato d' Europa in India mosso dalla religione impavido si addossò l' impresa di scoprire il Catajo, e con un viaggio di tre anni attraversando la Tartaria dopo i più orridi pericoli e fieri patimenti alla perfine giunse al sospirato e sì difficile scoprimento, il quale se a lui costò il sagrifizio della vita, servì d'ammaestramento ai posteri uno essere la Cina e il Catajo, e il viaggio alla Cina per terra non essere impresa da arrischiarvisi (20).

(*i*) Marco della Tomba *Cappuccino.*
(*l*) Paolino *Carmelitano.*
(*m*) Avitabile *Teatino.*
(*n*) Sangermano *Chierico regolare di S. Paolo.*
(*o*) Pays *Gesuita.*
(*p*) Lobo *Gesuita.*
(*q*) Goes *Gesuita.*

(18) *V.* Zurla ivi.
(19) *V.* Memorie dell'Accad. di Mantova. T. 5. - Zurla ivi.
(20) *V.* Bartoli storia della Cina l. 2.

Ma chi può seguire i passi di tutti gli evangelici banditori per le parti più remote ed incognite della terra, e dire i molti vantaggi che ne riportò la geografia? Ampii volumi a ciò si richiederebbero. Noi pertanto ci limiteremo a dare un cenno di due sole opere inteste delle notizie estratte dalle lettere de' missionarii. Sia prima la storia dell'Asia scritta dal gesuita *Bartoli.* Con questo inarrivabile scrittore il quale pel magico incanto della sua penna presenta agli occhi dipinto ciò che descrive, o piuttosto seco trasporta il lettore per gl'immensi oceani e le rimotissime terre di cui narra, noi, dato volta a quel tempestoso capo di buona Speranza, ove il mare pel conflitto de' due oceani laterali dell'Affrica alza spaventose onde altissime; e salendo l'altra costa dell'Affrica, lasciata l'infelice isola di Socotorà, dove per pietà della natura nasce il più prezioso aloè dell'oriente, fermiamo per poco lo sguardo sull'Indie. Qui Ormus luogo per natura quanto nessun altro sterile ed ingrato, ma che per la situazione al commercio adatta va fra le più famose e ricche città di levante: poi il capo di Comorin dove quel tanto celebrato miracolo della natura di passare in quanto sia poco più di due tratte d'arco dal verno, che fa da una parte, all'estate, che nel medesimo tempo fa dall'altra: quindi Zeilan paradiso d'oriente, temperatissimo v'è il cielo, e il mare amenissimo ricco è di perle piucchè niun altro dell'India; miniere di metalli e di gioje impietran sui monti; boschi la ombreggiano di ebano, di palme di cocco e d'ogni agrume; gli arbori verdeggiano d'ogni tempo e mentre maturan le frutta antiche spuntan i fiori delle novelle: più avanti Malacca alla quale come a comun mercato fa scala tutto l'oriente: appresso le isole Molucche famose pel garofano cui somministrano a tutta Europa ed Asia: e vicine le orrende isole del Moro degna abitazione di gente bestiale ed antropofaga che lungi dall'atterrire aggiungono animo allo zelo di S. Francesco Saverio. Proseguendo sicuri veleggiamo tra gli orrendi sifoni i quali piucchè in niun altro terribili infuriano nel mar della Cina; e giunti

all'ultimo Giappone vedremo ammirabili cose di quell' ingegnosa nazione. Poi accompagniamo l'ambasceria strepitosa e nelle storie senza esempio de' Principi giapponesi da quel remotissimo oriente venuti a render omaggio al Romano Pontefice, e tutt'assieme a conoscere i costumi d'Europa e render all'Europa manifesti i loro: ma nel ritorno deh non riponiamo il piede in quella mutata terra, chè l'animo non regge a mirar le orribili carnificine, colle quali Daifusama, Xongunsama e Toxongun di lunga mano superarono le crudeltà dei Neroni e dei Diocleziani; nè l'argomento concede l'ammirar l'invitta costanza di martiri infiniti che superiori alla fierezza de' persecutori a' nostri tempi rinnovaron alla religione le glorie antiche. Eccoci alle porte della Cina inaccessibili a qualunque straniero. È della sola religione il disserrarle. Il *P. Matteo Ricci* (r) animato dallo zelo, preceduto dalla prudenza e accompagnato dalla dottrina è primo a mettervi il piede: molti il seguono valorosi campioni formati alla scuola del *Clavio:* penetrano e si diffondono per quell'immenso impero: si attiran il rispetto e la stima di quel popolo curante sol di sè stesso: l'Europa per loro vede la prima volta ed ammira lo stato politico, letterario e naturale di quella antichissima e nobilissima nazione.

Se non pel merito della lingua sono però altrettanto interessanti per la copia delle preziose cognizioni *le Lettere edificanti.* In esse la Siria, l'Armenia, la Tartaria, l'Etiopia, la Persia, le Indie, il Tibet e in particolare l'Egitto vengono sommamente illustrate; e dall'oriente passando in America per esse conosceremo più d'appresso le arti, i costumi, le naturali produzioni del Canadà, del Perù, del Chili, di Guyenna, di S. Domingo, di California e di quella felice terra del Paraguai che sarà obbietto eterno di ammirazione e di invidia. Onde scrivea il Robertson: *Ai missionarii principalmente debbono gli Americani quella porzione di scienza che coltivano al presente;*

(r) Ricci Matteo *Gesuita.*

e da essi noi abbiam ricevuti i ragguagli della civile e della naturale istoria delle varie provincie dell'America (21).

E qui lecito ne sia l'osservare che le notizie, le quali estraggonsi dalle relazioni de' Missionarii meritano venir di lunga mano preferite a quelle che comunemente ritrar si possono dalle relazioni degli altri viaggiatori: poichè quelli animati dallo spirito di una religione, che altamente danna ogni torto fatto al vero, incapaci erano di travisarlo; e divenuti quasi naturali di que' paesi potevano conseguirne una esattissima cognizione: laddove, questi sebbene non fossero troppo spesso, quali li afferma Strabone, *millantatori*, son poi costretti dalla precipitazione del loro corso ad ignorare o vedere al rovescio cose moltissime. Ne sieno conferma le relazioni, che in tanta pompa di lumi, con tanti presidii di opere nazionali, gli stranieri vanno pubblicando della nostra Italia (22). Un benefizio così segnalato

(21) Storia d'Amer. l. 8.

(22) A chi sono ignoti gli errori, le menzogne, le sciocchezze, che i Lalande, i Millin, i Dupatty e le Lady Morgan e le Staël ed altri cento han pubblicato in quelle loro ambulazioni in Italia compilate *sulla fede di que' Ciceroni, che a trenta soldi il giorno vendono al forestiere l'erudizione dell'antichità e i costumi de' popoli?* Ma sopra tutto qual anima italiana può leggere e non fremere, tra mille somiglianti tratti delle famigerate storie di Simonde de Sismondi, il prospetto della letteratura italiana del secolo XVIII., nel quale lo storico e viaggiatore francese per poco non rappresenta tutti in massa li colti Italiani convertiti in Lapponi od in Ottentotti? *In somma la nazione*, egli scrive, *era morta in tutte le maniere e non si trovavano ancora alcune reliquie delle sue antiche e luminose qualità, fuorchè tra quegli uomini, sopra i quali non si estende l'influenza della società e dell'educazione, voglio dire fra i contadini e le ultime classi del popolo... le genti si erano assuefatte a far senza di qualunque rinnovellamento d'idee per vivere, per operare e fino per cianciare ecc.* (della letter. ital. T. 2. cap. 10.). Se al Lalande, che avea pronunziato, l'Italia di presente sì nelle arti, sì nelle lettere non vantare un uomo *superiore*, salvo che nella musica, uno scrittore onor dell'Italia dava il meritato ricordo, che *i grandi scrittori di quella sua grande nazione un poco più modesti nel sentenziare gl' insegneranno; ch' egli è ben lecito alcuna volta il farsi beffe di qualche pazzo*

che i zelanti missionarii han reso ed alla geografia arricchendola di tante peregrine notizie ed all'umanità civilizzando tante barbare nazioni meritavano forse da un'equa filosofia una migliore riconoscenza.

Nè solo co' viaggi per lo zelo della religione intrapresi, hanno gli Ecclesiastici promossa la geografia; ma nobili esempi ancora ne hanno essi donati di viaggi letterarii diretti all'accrescimento delle geografiche cognizioni. Il *Buondelmonti* (s) versato nelle lingue e nella geografia percorse dottamente e descrisse l' isole dell'Arcipelago e quella di Candia; onde viene encomiato dal Vossio, dal Poccianti e dal Mazzucchelli. Sui viaggi del *Gerbillon* così si esprimono gli autori della storia generale de' viaggi: *Quantunque dalla Russia non si possa andar nella China senza traversare la Tartaria, e per conseguenza questo paese sia stato*

(s) Buondelmonti *Sacerdote.*

presuntuoso, perchè dei Lalande ve n'ha dappertutto, ma vilipendere le intere nazioni non mai (Monti), lasciamo al discreto lettore il giudicare quale risposta si converrebbe al Sismondi. A noi basti il riflettere, che quella generalissima proposizione viene dedotta da parecchie altre particolari, le quali sono altrettante calunnie le più solenni, che da uomo impudente si potessero pronunziare. L'amor patrio ci sforza a ricordar la seguente: *il Ducato di Modena sempre in potere della Casa d'Este . . . non contribuì ai progressi delle lettere fuorchè mediante alcune ricompense conferite a' poeti di Corte.* Per tacere di tanti servigi che nello scorso secolo la nostra provincia ha resi alle lettere, forse in questa terra non nacque e sotto la generosa protezione de' Principi Estensi non visse all'immortalità Ludovico Antonio Muratori, quel Ludovico Antonio Muratori, che ne' fasti della italiana letteratura forma un'epoca gloriosissima; del cui nome non solo Modena e Italia, ma si onora Europa e il secolo che lo produsse; e al quale ridonando ciò che di suo riscontrasi nella storia delle repubbliche italiane, la storia delle italiane repubbliche rimarrebbe quale è il prospetto della letteratura italiana nel decimo ottavo secolo? E questa è la buona fede, la riconoscenza, la filosofia dello storico francese? E a questi rivi, abbandonate le purissime fonti nazionali correranno affannosi a dissetarsi uomini italiani? . . .

visitato più volte dagli Europei; pure non si conosce alcuno che abbia composta la relazione de' suoi viaggi con tanta esattezza e copia come il P. Gerbillon gesuita francese. Egli da Pekin viaggiò otto volte nella Tartaria occidentale per ordine o in accompagnamento dell' Imperatore Kang-hi; e così ebbe mezzo di fare osservazioni più accertate ed estese di quelle che si possano aspettare da coloro che viaggiano colle caravane o in altro modo. D' altronde essendo egli stato ottimo matematico, si può molto calcolare sulle sue descrizioni de' luoghi; giacchè nel suo giornale non solo riscontransi i nomi, ma ancora le posizioni, le distanze e spesso le latitudini di ciascun luogo a lui offertosi nel cammino, tre generi di notizie che non si attingono dagli altri viaggiatori (23). L'*Acosta* (*t*) nella storia naturale e morale dell'Indie di quanto vide egli stesso in America presentò una fedele pittura all'europeo, e lo rese famigliare alle meraviglie di quel nuovo mondo: la sua opera, per sentenza del Robertson, *contiene forse più accurate osservazioni, e più profondo sapere, che qualunque altra descrizione dei remoti paesi data alla luce nel decimosesto secolo* (24). Il *Labat* oltre aver prestata la penna a descrivere il viaggio del de Marchais in Guinea ed a Cayenna, diede alla luce il suo viaggio all' isole d'America, il quale contiene una descrizione esatta, dilettevole ed istruttiva della storia naturale, dei costumi, del governo, del commercio di tutti que' paesi. Il *Fevillée*, scrive il Desessarts, *per le sue cognizioni venne scelto a molti viaggi in diverse parti del mondo. Spedito alle Canarie per determinare il primo meridiano egli stese una storia di quelle isole. Il giornale delle sue osservazioni fisiche, matematiche, botaniche sulle coste dell'America meridionale e alla nuova Spagna è tanto esatto quanto interessante: egli può servire d'esempio*

(*t*) Acosta *Gesuita.*

(23) Histoire gen. des voyag. T. 27. c. 8.
(24) Storia d'Amer. l. 8.

ai viaggiatori e di guida a quelli che navigano in America (25). Il *Le-blanc* (*u*), uno de' matematici da Luigi XIV inviati al Re di Siam, nella sua storia delle rivoluzioni di quel regno inserì osservazioni utilissime ai naviganti. Il *Chappe* dall'Accademia inviato a Tobolsk pel passaggio di Venere pubblicò la relazione del suo viaggio ricca di eccellenti carte geografiche e di superbi disegni, nella quale svolge la storia naturale, politica e civile della Russia. Il *P. Torrubia* instrutto dai viaggi da sè intrapresi coll'ammiraglio Bueno nel 1733, e dallo studio di molte peregrine geografiche relazioni pubblicò un' importante ed ora rarissima dissertazione storico-geografica a dimostrare la verità del passo dalla Tartaria russiana all'America meridionale. Il *Pingrè* oltre i viaggi, che rendono il suo nome caro all'astronomia, ebbe parte ad altri diretti ai progressi della geografia e della navigazione; prima col Courtanvaux per verificare gli orologi marini di Berthoud e di Leroy, poi col Fleurieu; quindi col Borda e col Verdun per richiamare ad esperimento e determinare il migliore de'metodi onde sciogliere il grande problema sulle longitudini in mare (26). Di recente il *Caronni* (*v*) colle molteplici sue osservazioni ha resi pregievoli i suoi viaggi in Ungheria, nella Valacchia, Moldavia ed Affrica; come il *Molina* (*x*) la sua storia del Chili: e il *Grassi* (*z*) dopo aver viaggiato lunghi anni per l'America e con occhio filosofico ricercate quelle provincie ha presentato un quadro interessantissimo dello stato naturale politico e religioso, e dei rapidi progressi nella popolazione, nel commercio, nelle manifatture, nella letteratura di quella nazione, la

(*u*) Le-blanc *Gesuita*.
(*v*) Caronni *Barnabita*.
(*x*) Molina *Sacerdote*.
(*z*) Grassi *Gesuita*.

(25) Siecl. litter. de la France art. *Fevillée*.
(26) *V.* Instit. de France T. 1. mathem. eloge de Pingré.

quale ammirabile dal suo incominciamento ora più che mai attira a sè l'attenzione del filosofo e del politico.

Ma il viaggiare non è concesso a tutti. Nuovo campo, nel coltivamento del quale utili tornarono alla scienza le fatiche degli Ecclesiastici, ne presentano le opere geografiche per dottrina o per erudizione raccomandabili. *Eusebio* (*y*) che in un secolo d'uomini sommi figurò tra gli eccellenti, dopo aver consecrati alla religione ed alla storia i rari suoi talenti, fu primo ad entrar nel deserto della geografia sacra, descrivendo i luoghi e le città di cui nelle divine scritture si fa menzione. Sulle vestigia di lui *Girolamo*, *Brocardo*, *Tostato* (*aa*) ed altri innumerevoli corsero a diboscarlo, le opere dell'*Adricomio* e del *Lubino* (*bb*) culto il resero e bello; e ricco poi d'ogni ornamento apparve per gli eruditissimi lavori dell'*Uezio*, d'*Arias Montano*, del *Lamy*, del *Calmet* e del *Villalpando* (*cc*).

Quanto della sacra è più estesa la ecclesiastica geografia, tanto più utili alla scienza in generale tornarono le profonde ricerche degli ecclesiastici scrittori sugli antichi Patriarcati e Vescovati, e sullo stato presente della cristianità nell'Europa, nell'Asia, nell'Affrica, nell'America e in ogni parte del mondo. Fra tante opere degne di essere celebrate, siccome prima nel merito, così prima sia a venir ricordata la geografia sacra di *Carlo da S. Paolo* (*dd*), la quale anche per sentenza del Cave a tutti i lavori consimili de' cattolici e dei protestanti *palmam præripuit* (27). Preziose ancora sono le notizie che presentano nelle opere

(*y*) Eusebio *Vescovo*.

(*aa*) S. Girolamo *Sacerdote* - Brocardo *Domenicano* - Tostato *Vescovo*.

(*bb*) Adricomio *Sacerdote* - Lubino *Agostiniano*.

(*cc*) Uezio *Vescovo* - Arias Montano *Sacerdote* - Lamy *Oratoriano* - Calmet *Benedettino* - Villapando *Gesuita*.

(*dd*) Carlo da S. Paolo *Vescovo*.

(27) De script. eccl. Prolegom.

loro eruditissime lo *Schelestrate*, il *Mirreo*, il *Labbè*, il *Commanville*, *l'Orlendis*, il *Ferrari* ed il *Bacchini* (*ee*). Tralascio i *Sammartani*, i *Lubini*, gli *Ughelli* (*ff*) e i molti altri illustratori delle provincie della cristiana repubblica, bastandomi a corona degli altri rammemorare per ultimo il *Florez* (*gg*), che nella chiave storica alla *Spagna sacra* spiega immenso tesoro di dottrina e di erudizione onde illustrare la geografia spagnuola degli antichi e dei bassi tempi.

Dalla sacra e dall'ecclesiastica passando poi alla profana geografia, se il trar dalle fauci del tempo divoratore le opere degli antichi è atto di bella riconoscenza verso coloro, che primi ardiron aprirsi il sentiero ne' campi dell'umano sapere, e d'inestimabil vantaggio agli altri che ritentando le stesse vie cercano dilatare le scientifiche cognizioni, cari alla geografia saranno i nomi dello *Schelestrate*, dell'*Allazio*, del *Montfaucon* (*hh*) li quali pubblicarono antichi geografi e di preclare annotazioni li resero adorni. Sopra questi però merita venir innalzato *Luca Olstenio* (*ii*) onor della biblioteca vaticana alla quale venne chiamato a custode sin dall'Olanda. Pochi uomini sono stati come lui dotti nella profana ed ecclesiastica antichità; e dal Fabrizio viene egli singolarmente riconosciuto *veteris geographiæ peritissimus* (28): dottissime in fatti sono le note a Stefano Bizantino, come le riflessioni postume al lessico geografico d'Ortelio, alla geografia sacra di Carlo da S. Paolo, e stimatissime poi le osservazioni sull'Italia e sulla Sicilia del Gluverio.

(*ee*) Schelestrate *Canonico* – Mirreo *Canonico* – Labbè *Gesuita* – Commanville *Sacerdote* – Orlendis *Religioso* – Ferrari *Servita* – Bacchini *Benedettino*.

(*ff*) Sammartani Dionigi *Benedettino* – Lubino *Agostiniano* – Ughelli *Benedettino*.

(*gg*) Florez *Agostiniano*.

(*hh*) Allazio *Sacerdote* – Montfaucon *Benedettino*.

(*ii*) Luca Olstenio *Canonico*.

(28) Bibliogr. antiqu. c. 5. n. 4.

Nuovo presidio apportò alla scienza l'*Arduino* (*ll*) il quale ammirabile anche in mezzo a' letterarii suoi deliramenti colle monete alla mano sciolse molte questioni di geografia antica. Questa strada di tanta sicurezza aperta la prima volta da un ecclesiastico aspettava un termine sublime da tre altri ecclesiastici sommi il *Florez*, il *Neumann*, e l'*Eckhel* (*mm*). Il Florez nell'opera delle *monete spagnuole* illustrando le monete delle colonie, de' municipii e dei popoli della Spagna, di tanta luce sparse le geografiche antichità spagnuole a' tempi de' Romani e de' Goti, e fece lavoro per ogni riguardo sì perfetto, che per sentenza del supremo legislator della numismatica (29) altri potrebbe appena sperare di dire intorno a quel subbietto cosa nuova o migliore. Il Neumann pubblicando e dichiarando un ragguardevol numero di monete incognite della Grecia e d'Asia e d'Affrica; e l'Eckhel in opere somiglianti e poi in quella grande e perfetta, che a ragione intitolò *Dottrina delle monete antiche* rinnovarono la memoria già spenta di molte antiche città, d'altre additarono la vera sede e ne accertarono i nomi sovente corrotti; molti passi interpretaron o rettificarono d'antichi geografi; e sui costumi, sulle emigrazioni, sulle colonie degli antichi popoli, e sulle produzioni naturali degli antichi paesi immensa copia profusero di elette notizie.

Come la numismatica per opera degli Ecclesiastici servì alla geografia, così pure la lapidaria. Con le iscrizioni il *Panvinio* e il *Fabretti* (*nn*) rischiararono l'antica topografia di Roma; con queste il *Sarti* (*oo*) sciolse la questione dei discordanti geografi e sicuramente determinò la posizione di Cupra Montana; e per tacer d'altri molti il nostro *Mu-*

(*ll*) Arduino *Gesuita.*
(*mm*) Neumann *Canonico* - Eckhel *Gesuita.*
(*nn*) Panvinio *Agostiniano* - Fabretti *Suddiacono.*
(*oo*) Sarti *Camaldolese.*

(29) Eckhel doctr. num. vet. T. I. p. 10.

ratori (*pp*) spiegando la famosa tavola alimentaria di Trajano diede vita a molti fondi e vici e paghi, de' quali ignoto era fin anche il nome.

Tra le opere risguardanti l'antica geografia poche però sostener possono il paragone coi *Paralelli geografici del P. Briet* (*qq*), ed essere di egual giovamento nell' intelligenza degli antichi scrittori e dell'antica istoria. I migliori biografi e bibliografi e gli Enciclopedisti medesimi (30) convengono nel riconoscerla *opera eccellente*. Ben è a dolersi, che l'autore da morte prevenuto non abbia potuto donarci che la prima parte del suo lavoro rimasto simile a quei superbi edifizii, i quali con grandiose idee incominciati da' nostri maggiori aspettano ancora il compimento da tardi nipoti facili più spesso ad esagerare i difetti degli antichi, che ad emularne le gloriose azioni.

La geografia del medio evo quanto sospirata dagli eruditi per l'intelligenza dei diplomi, degli istrumenti e della storia, altrettanto era oscura ed involta in mille difficoltà ed incertezze. *La geographie du moyen age*, scrivono gli Enciclopedisti, *est tres difficile a traiter*, *l'incursion des barbares ayant enveloppé tout dans une ignorance profonde* (31). L'eruditissimo geografo Cellario si era accinto all'impresa, ma atterrito dall'arduità levò le mani dall'opera. Lo stesso *Muratori* che con immenso coraggio si accinse e con immortal merito pervenne a svolgere tutto l'implicatissimo stato d'Italia nel medio evo, sebbene avesse bramato occuparsi di questo speciale soggetto, sebbene avesse alle mani molte da lui disotterrate notizie, le quali poi egli sparse negli annali e nelle dissertazioni, pure tanta difficoltà vide in un' apposita trattazione, che ad altri addossò l'incarico. Ecco le sue parole. *Era mio desiderio ed intendimento illustrare la carta geografica d'Italia del medio*

(*pp*) Muratori Ludovico Antonio *Sacerdote*.
(*qq*) Briet *Gesuita*.

(30) Diction encycl. art. *Geographie*.
(31) Ivi.

evo: ma siccome oltre le mie altre cure, la mole dell'opera degli Scrittori d'Italia non solo il tempo mi ruba, ma persino me a me stesso; così è sembrato meglio cedere questo peso agli omeri di altra persona, la quale nè si spaventasse della fatica, nè mancante fosse di tempo. Questa è uno de' principali miei amici, uomo sommamente laudevole per l'erudizione antica e per la critica ed accuratezza. Appena posso trattenermi dal palesarne il nome, ma conviene ubbidire ad un uomo che non cura la lode e cerca solo giovare alla letteraria repubblica (32). Senonchè il vero merito non può stare lungamente ascoso, e noi abbiamo il contento di poter tributare giuste lodi al *P. Berretti* (*rr*) il quale nella illustrazione della sua *tavola corografica* di bella luce rischiarò la geografia italiana del medio evo.

A questa nuovo lustro aggiunse il nostro *Tiraboschi* (*ss*) il quale nella storia dell'augusta Badia di Nonantola pubblicò molti preziosi documenti e con lunga e grave fatica ne estrasse copiose notizie sull'antica topografia di parecchie città italiane; nè di ciò pago lasciò una *Topografia degli Stati Estensi* di cui gli eruditi sospirano e si lusingan vicina la pubblicazione con varie note del Signor Avv. Luigi Serafino Parenti. All'accrescimento della geografia del medio evo han pur servito e il *P. Pellegrini* pubblicando la relazione inedita di un viaggio al Cairo di Don Giovanni Danese; e il chiarissimo *Andres* (*tt*) illustrando una carta geografica del 1455; e il dotto *Morelli* (*uu*) il quale a consolare le presenti nostre miserie colle antiche ricchezze, dopo aver rinvenuta colle diligenti ricerche nella biblioteca di S. Marco la carta dei fratelli Pizzigani, ha rinfrescata la memoria quasi perduta dei viaggi intrapresi dal Trevisano, dal Brocardi, dal Soderini

(*rr*) Berretti *Benedettino.*
(*ss*) Tiraboschi *Gesuita.*
(*tt*) Andres *Gesuita.*
(*uu*) Morelli *Sacerdote.*

(32) *V.* Rerum Ital. Script. Monitum.

e dai due Bembi. Nè men vi contribuisce lo *Zurla*, i cui meriti coll'amplissimo onore della sacra porpora furono di recente dall'immortale Pio VII coronati. La copiosa erudizione, che adorna le sue opere dirette ad illustrare il Mappamondo di Fra Mauro, e i viaggi di Marco Polo, di Alvise de Cà da Mosto e dei Fratelli Zeni, e a dimostrare i vantaggi dalla cattolica religione derivati alla geografia giustificano il voto del Balbi: *Il Chiarissimo P. D. Placido Zurla conservata nel secolo quella solerzia e diligenza, che santa e benedetta farà sempre per le lettere e per le scienze la memoria de' Chiostri, arditissimo i ravvolgimenti tenta della geografia labirintèa del medio evo, e di maturo senno, di fina critica e d'immensa erudizione fornito, fa sì per dotti scritti, che questa nostra Italia anche nel cerchio delle geografiche scienze, oggidì l'antica gloria non solo conservi, ma anzi considerabilmente accresca* (33). Crema a ragione esulta pel nuovo splendore di cui l'irradia un tanto Figlio.

Li dizionarii geografici che tanta fatica risparmiano a chi li consulta, e tanta ne costano a chi li compone, esigon pure che noi facciamo onorata ricordanza del *Ferrari*, del *Baudrand*, del *Coleti*, dell'*Amico* (*vv*), e in particolare dell'Ab. *Expilly* il quale congiungendo allo studio degli autori la propria esperienza ne' viaggi, e a un grande lavoro un' eguale esattezza, oltre più opere geografiche pubblicò un dizionario della Francia lodatissimo da' nazionali (34), nel quale giunse il primo a determinare con precisione la popolazione, le ricolte, il consumo di quel vastissimo regno, tre importanti oggetti la conoscenza dei quali rimasta era imperfetta sotto il governo di Luigi XIV e di Luigi XV.

Nemmeno le descrizioni topografiche dagli Ecclesiastici dimenticate furono. *Mosè Corenese* (*xx*) padre della lette-

(*vv*) Baudrand *Sacerdote* - Coleti *Gesuita* - Amico *Benedettino*.
(*xx*) Mosè Corenese *Monaco*.

(33) Compendio di geogr. univers. disc. prel. ediz. 2.
(34) *V.* Desessarts ivi art. *Expilly*.

ratura armena lasciò nel V secolo una pregevole descrizione di quella provincia. Ad *Olao Magno* (*zz*) debbonsi le notizie più sicure, che per molto tempo si sieno avute intorno alla Svezia e agli altri popoli dell'ultimo settentrione. Il *Coronelli* (*yy*) quel sì fecondo e veloce scrittore, che pei molti meriti in geografia venne eletto a suo cosmografo dalla Repubblica di Venezia, ed ivi fondò una cosmografica accademia, molte opere geografiche compose; e le sue topografie conservano ancora, per sentenza del Malte-Brun, una giusta celebrità (35). La Corsica fu descritta dal *Giustiniani* (*aaa*); interessantissime sono le notizie pubblicate dal dotto *Burriel* (*bbb*) sulla California; e dal *Charlevoix* (*ccc*) sulla nuova Francia e sull'Isola di S. Domingo. *Il Köver* e il *P. Ingigian* (*ddd*) recentemente a S. Lazaro di Venezia han data alla luce la geografia dell'Armenia. Que' dotti monaci armeni hanno pure pubblicata un' ottima topografia di Costantinopoli con carte esattissime del Bosforo e del porto costantinopolitano (36).

Il valoroso Abate *Scinà*, che con tanta gloria s'adopera nell'illustrare non men l'antica storia letteraria, che la presente storia naturale della sua Sicilia, ne ha donata una topografia di Pelermo riconosciuta dagli stessi autori della *Revue Encyclopledique* (37) *un modello di descrizione topografica*. Le notizie che sulla China presenta il *P. Duhalde* sono e sì copiose e si accertate, che ben poco è ciò che i posteriori viaggiatori e lo stesso Lord Macartney colla famosa sua ambasciata hanno saputo dirci di nuovo; e se di

(*zz*) Olao Magno *Arcivescovo*.
(*yy*) Coronelli *Francescano*.
(*aaa*) Giustiniani *Vescovo*.
(*bbb*) Burriel *Gesuita*.
(*ccc*) Charlevoix *Gesuita*.
(*ddd*) Köver *Arcivescovo* - Ingigian *Monaco*.

(35) Stor. ec. l. 22.
(36) *V*. Zach. corr. astron. vol. 5. p. 16.
(37) T. 14.

alcun peso fosse l'autorità di un nemico acerrimo della religione, il quale ad ogni pagina contraddice a sè stesso od al vero, a lode del Duhalde si potrebbe riportare il voto del Signor di Voltaire (38).

Tra tutte però le opere scientifiche composte a perfezionamento della scienza distinto luogo occupa la geografia riformata del *Riccioli*. Il Riccioli profondo nella matematica e nell'astronomia quasi il primo chiama felicemente queste scienze in soccorso della geografia e con arte e sagacità meravigliosa insiem le congiunge. Con immenso studio tutte rintraccia le dottrine degli anteriori geografi, le sottomette a rigoroso esame, e quali rigetta perchè discordi dalla regola infallibile delle astronomiche osservazioni, quali con nuovi argomenti conferma e perfeziona: le varie misure, i viaggi, le longitudini, le latitudini de' luoghi sono oggetto delle sue profonde ed erudite ricerche, e colla ingegnosa macchina della croce geografica presenta un facile metodo per iscioglere mille curiosi problemi di sfera e di geografia. Vero è che in opera sì vasta cade egli in qualche inesattezza, ma non ostante la sua opera viene considerata dal Montucla (39) come un vero tesoro di erudizione e di sapere geografico: e dal Wolfio *opus præstantissimum in hoc scientiarum genere fere unicum* (40). Il Malte-Brun riconosce in Riccioli uno de' tre riformatori della geografia (41). I suoi lavori però non furono ristretti ai dolci studii della cella, ma vi congiunse ancora geodetiche operazioni e quella in prima per iscioglere il grande problema del quale dobbiamo in terzo luogo ragionare.

Fino dai tempi dell'antica Grecia sommi geografi Eratostene, Possidonio, Tolomeo con ammirabili sforzi d'ingegno tentarono determinare la grandezza del nostro globo. Anche gli Arabi all'epoca più gloriosa della loro letteratura sotto Almamone ardirono cimentarsi alla grande misura:

(38) Hist. c. 40.
(39) T. 2. p. 4. l. 4. n. 9.
(40) *V.* Nuovo dizionario istor. Venez. T. 17. art. *Riccioli.*
(41) Storia ec. l. 22.

ma gli uni e gli altri troppo mancanti erano degl' indispensabili mezzi, cui non poteva allora prestare l'astronomia. Al risorgimento delle scienze collo Snellio e col Fernel sebben per diversa via si accinsero a questa impresa il *Riccioli* ed il *Grimaldi:* ma la gloria del felice riuscimento era riserbata al *Picard.*

Se il Picard in astronomia divide fra contemporanei la corona coll' Ugenio, in geografia per l'opera della misura della terra vanta un assoluto principato. All'onorifica quanto difficilissima impresa addossata dall'Accademia al suo merito altronde a molti esperimenti conosciuto, egli si accinse fissando un metodo giusto di operazioni, e donando agl'istromenti un perfezionamento meraviglioso; e la condusse a termine con tali avvedimenti e diligenze, che l'astronomia non ne avea avuti esempi giammai. L'esito rispose a sì alti principii. Non senza addurre alcuno degli elogi coi quali a gara esaltano i Picard i primi astronomi e geografi, contenti sarem di osservare che senza la sua misura al Newton sarebbe mancato il fondamento per calcolare l'immensa forza, colla quale la terra ritiene ubbidiente la Luna nell'orbità (42).

Senonchè la teoria delle rifrazioni nata appena a quei giorni, nè a' nostri giunta ancora alla perfezione, e l'aberrazione, e la nutazione delle fisse allora affatto ignote necessariamente indussero alcun difetto nei risultamenti del Picard. Li rapidi meravigliosi avanzamenti che in appresso ottenne l'astronomia e le gravi dispute che insorsero sulla figura del nostro globo, fecero perciò concepire all'Accademia la grande idea di una nuova misura. Io lascio ad altri tessere la ben dovuta corona di lode al Bouguer, al Condamine, al Maupertuis, al Clairaut, e solo a quelli mi restringo, che risguardano il mio assunto.

Se degni sono di eterna riconoscenza i Mecenati, perchè quanto necessarii all' incoraggiamento delle scienze,

(42) *V.* Delambre Base du systh. metriq. T. 1. disc. prel. - Histoir. de l'astron. moder. T. 2. art. *Picard.*

rari altrettanto essi risplendono, sia di questa impresa la prima lode al Cardinal *Fleury* Reggente di Luigi XV ai cui provvidi e generosi auspicii debbesi l'esecuzione d'un tanto progetto (43).

Fra i dotti esecutori all'ammirazion de' posteri nessuno ha diritto maggiore o forse anche uguale a quello che compete al *La Caille*. Egli compagno al Cassini rinnovò la misura dei gradi di Francia e coll'ultima esattezza sua propria formò i calcoli all'opera *la Meridienne de Paris vérifiée*. Quanto sia il merito di questo lavoro giovi intenderlo da lui, che meglio d'ogni altro poteva giudicarne. *La meridiana verificata nel 1739 dal Cassini e dal La Caille si è rinvenuta molto più esatta di quello che si credeva possibile cogl'istrumenti d'allora. Il loro arco tra Parigi e Dunkerque non differisce nè in cielo nè in terra da quello che si è ritrovato col circolo ripetitore. La latitudine di Parigi è quale fu fissata dal La Caille: lo stesso è degli archi tra Parigi e Bourges, Parigi e Carcassona, Parigi e Perpignano. L'arco terrestre tra Perpignano e Carcassona è pure d'una grande esattezza: e se una base difettosa vicino a Rodès non avesse alquanto alterata la bontà dell'arco terrestre tra il Cher e l'Aveyron, gli astronomi d'allora non avrebbero lasciato quasi nulla a fare ai loro successori* (44). Che se la gloria di questa operazione è in parte divisa col Cassini; resta poi tutta propria del La Caille quella d'aver dimostrata la gran verità, crescere i gradi dall'equatore verso i poli; quella d'aver potuto a forza di estreme cure, di ingegnose combinazioni e di moltiplicate prove sostenere in tutte le sue operazioni il paragone co' più celebri suoi contemporanei muniti d'istrumenti assai più perfetti; quella infine di aver superate le speranze e quasi i voti dell'Accademia, quando da lei inviato all'ultimo procelloso capo dell'Affrica e pienamente adempite le ardue commissioni a

(43) *V.* Hist. de l'acad. des scienc. an. 1743. eloge de Card. *Fleury*.

(44) Delambre Rapport historique art. *Géométrie*.

lui imposte, solo ardì intraprendere e seppe compiere la misura di un grado australe con quella stessa cura e precisione, che dei gradi di Francia. Nulla di più onorifico al La Caille quanto l'ingenua confessione del Delambre: *Essendo io stato chiamato per un concorso singolare di circostanze, a rifare e verificare con mezzi tutti nuovi una gran parte de' lavori del La Caille, dopochè ebbi riveduto colla massima diligenza tutte le sue stelle, e fatte lunghe ricerche sulle rifrazioni, e sulle nuove tavole del Sole, misurata la meridiana di Francia, e tenuti in mia mano per molti anni tutti i manoscritti di lui, non ho mai fatto un passo sulle orme senza provare un doppio sentimento di stima, e d'ammirazione per un dotto che sarà mai sempre l'onore dell'astronomia francese* (45).

Frattanto l'Ab. *Outhier* proposto dal Cassini a compagno del Maupertuis per l'aspro viaggio alla Lapponia colle dotte sue operazioni addimostrò non essere state vane le speranze sul merito suo concepite dall'Accademia. In seguito il *Beccaria* (eee) misurò un grado delle belle e vaste pianure del Piemonte, ed il *Liesganig* altri due, uno nell'Ungheria, l'altro nell'Austria. Finalmente il *Boscovich* col *Le Maire* (fff) sotto gli auspicii di Benedetto XIV colla maggior diligenza compirono la misura di quasi due gradi tra Rimini e Roma. Noi abbiamo dal Boscovich la relazione di questa spedizione, opera nella quale, secondo il Lalande, l'autore ha lasciate ricerche profonde sulla quistione della figura della terra, o si consideri per la parte matematica, o per la parte fisica, e il tutto esposto con molto di eleganza e con quella sobrietà di calcolo che è propria de' geometri italiani ed inglesi; e nella quale, come giudicava un dotto nostro italiano; *l'insigne matematico P. Boscovich ha dato un tesoro di metodi ingegnosi d'astro-*

(eee) Beccaria *Scoloppio*.
(fff) Maire *Gesuita*.

(45) Biografia univers. art. *La Caille*.

nomia pratica e di soluzioni di un gran numero di problemi astrusi relativi alla figura della terra cavate dalla pura geometria (46). Tanto operarono gli Ecclesiastici per lo scioglimento del grande problema sulla grandezza e figura della terra.

Stabilito così il fondamento, tempo è che facciamo passaggio alle carte geografiche, che sono quasi l'edifizio, cui a vantaggio degli studiosi cerca di costruire la geografia matematica. Non io per altro mi fermerò a rilevare i meriti di *Olao Magno*, dell'*Albiniano*, dell'*Ojea*, del *Perrez*, del *Leone* e del *Dutertre* (*ggg*), sebbene i primi fossero che ci lasciarono la projezione della Svezia, dell'Aragona, della Gallizia, di S. Cruz della Sierra, del Chili e della Martinica (47): ma a quelli mi restringerò che ci hanno lasciate opere pregevoli non solo per ragion del tempo, ma anche per intrinseca perfezione. Tra i quali distinta menzione si merita in prima il cosmografo *Fra Mauro* (*hhh*). Sacro è il suo nome all'immortalità pei due gran Mappamondi l'uno costrutto per ordine di Alfonso V Re di Portogallo, onde servisse a coraggiosi ricercatori della nuova strada alle Indie orientali, l'altro che conservasi ancora a Venezia nella gran sala del Consiglio e si attrae gran parte dell'attenzione del dotto forestiero distratta dalla veduta di tanti pezzi d'antichità e capi d'opera di pittura e scultura, e codici e libri; e dalle grandi idee che ivi risvegliansi delle passate cose. Quale prezioso tesoro di cognizioni contengasi in que' lavori abbastanza lo hanno dimostrato il Costadoni, il Mittarelli ed il sullodato Zurla (48); e noi a saggio delle altre siam contenti di ricor-

(*ggg*) Albiniano *Religioso* - Ojea *Domenicano* - Perrez *Religioso* - Leone *Francescano* - Dutertre *Religioso*.

(*hhh*) Mauro *Camaldolese*.

(46) Cagnoli Trigon. piana e sfer. c. 11.

(47) *V*. Diction. encycl. art. géogr. - Busching atlante T. 1. - Institut de France T. 1 Hist. p. 55.

(48) Annal. Camald. T. 7. l. 65. n. XIX. - Zurla sul Mappamondo di Fr. Mauro.

dare le origini del Nilo ivi dietro le fedeli relazioni e il disegno ricevutone da Religiosi abissini da Mauro delineate; e le traccie apertissime, che dove gli altri cosmografi segnavano verso l'antartico terra incognita senza mare, egli ne lasciò del mare, che Affrica circonda, le quali ebbero a servir di coraggio e di guida agli ardimentosi tentatori di quel passaggio. Venezia onorò sè medesima quando decretò un medaglione a *Fra Mauro Cosmografo incomparabile.* Nè minor lode si deve a *Nicolò Donis* (*iii*). Egli dotto nelle lingue e filosofo, matematico e cosmografo, a dirlo cogli autori della letteraria storia benedettina, *nulli suo tempore secundus* (49) felicemente rinvenne le tavole di Tolomeo da molti secoli perdute; colla sua sagacità e scienza le ristaurò, le corresse e di dotte illustrazioni le arricchì, poi in un codice superbo non meno per la sostanza delle cose, che per la ricchezza delle miniature ed eleganza de' caratteri le presentò al Duca Borso; quindi ricorrette ed accresciute le dedicò a Paolo II. Esse servirono alle prime famose edizioni di Tolomeo eseguite in Ulma, in Roma ed in Bologna.

Le carte di Tolomeo forniron pure argomento per altro meraviglioso lavoro ad *Egnazio Danti.* Egli scelto da Cosimo I. a suo cosmografo ed astronomo seppe rispondere degnamente ai voti di quel Principe che le grandi idee proprie de' Medici rivolte avea al risorgimento delle arti, delle lettere, delle scienze, e in particolare dell'astronomia e della geografia. Oltre i molti pregiatissimi mappamondi da lui fabbricati, oltre le carte topografiche del Perugino, che meritarono venir prodotte dall'Ortelio, con nuovo ingegno accoppiando alla geografia l'arte pittorica tali nel palagio di Cosimo delineò le tavole geografiche di Tolomeo, che il

(*iii*) Nicolò Donis *Benedettino.*

(49) Ziegelbaver et Legipontii hist. rei litt. bened. T. 2. p. 2. c. 3. Sect. 5. – *V.* anche Fabricii bibl. mediæ et infim. lat. T. 5. l. 13. art. *Nicolaus Donis.*

Vasari ebbe a scrivere: *Egnazio Danti nelle cose di cosmografia eccellentissimo e di raro ingegno e tanto che il Duca Cosimo de' Medici gli fa condurre un' opera, che di quella professione non è stato mai per tempo nessuno fatta nè la maggiore nè la più perfetta* (50). Fra i costruttori di carte geografiche merita di venir nuovamente da noi ricordato il *Coronelli.* Oltre quattrocento carte con le analoghe spiegazioni da lui pubblicate, egli per ordine del Card. d'Etrées fabbricò due globi ciascuno di 12 piedi di diametro, ornati di emblemi e d'iscrizioni, e disegnati con grande delicatezza. Essi meritarono di venir offerti a Luigi XIV, e tuttora conservansi nella biblioteca reale di Parigi oggetto non meno di ammirazione per la somma bellezza colla quale sono condotti, che di studio come monumento dello stato della geografia a que' tempi. Il de la Hire li onorò di bella descrizione (51).

Il nome del de la Hire ci riconduce a *Picard* mentre da questi due sommi geografi riconoscer si dee la perfezione, che ora si osserva nelle carte geografiche. Essi in fatti scelti dall'Accademia esattamente determinarono le posizioni geografiche di molti luoghi della Francia, i di cui confini erano stati sino allora con enorme sbaglio segnati: e il *Picard* con quella originalità che caratterizza il genio mostrò al Colbert l'inutilità d'ogni impresa, se prima non si determinava un meridiano per congiungere insieme le carte che da' matematici geografi venivano disegnate in diverse parti (52).

La maggior difficoltà rimaneva intorno le carte geografiche dell'Asia sommamente difettose. *Per vincer questa,* lo dirò colle parole dello storico delle matematiche, *sarebbe stato necessario un viaggio, se non vi fossero stati in quelle*

(50) Vita di Vincenzo Danti. – *V.* Anche Ximenez Gnomon Fior. introd. p. 1. §. 21. – Tiraboschi letter. T. 7. p. 2. l. 2. n. 30

(51) *V.* Biografia universale art. *Coronelli.* – Tiraboschi ivi T. 8. l. 3. c. 1. n. 3.

(52) V. Montucla T. 2. p. 4. l. 8. n. 8.

provincie molti osservatori (cioè i missionarii europei), *i quali non facea d'uopo che dirigere e invitare ad un commercio d'osservazioni..... In fatti questi dotti missionarii non aveano aspettati gl' inviti dell' Accademia per fare una moltitudine di utili osservazioni. Non ostante le loro apostoliche fatiche pochi fenomeni erano sfuggiti alla loro vigilanza. Nel catalogo delle ecclissi steso dal P. Riccioli se ne trovano moltissime osservate a Goa, a Macao ed al Giappone; e queste osservazioni paragonate con quelle fatte in Europa sugli stessi fenomeni aveano già mostrato, esser duopo raccorciar di molto l'estensione data sino allora all' Asia d'occidente in oriente. Su questo fondamento il P. Martini costrusse le sue carte della China ch' egli pubblicò nel 1654 col titolo di Atlante chinese, e il P. Couplet le altre che mise in luce nel 1684. Essi per altro si erano ingannati ancora di parecchi gradi: ma quest' errore facilmente si perdonerà quando si consideri non esser facile distruggere ad un colpo un antico pregiudizio; d'altronde l'arte dell' osservazione non era ancora giunta a quel termine di perfezione, che ha toccato in appresso..... L'Accademia delle scienze s' indirizzò a questi dotti missionarii per procurarsi i lumi che ella bramava sulla descrizion dell' Asia, e ben presto ne ricevè un' ampia messe d'osservazioni d'ogni specie relative all' astronomia ed alla geografia delle Indie, le quali il P. Gouye pubblicò nel 1688 arricchite di note, e che fanno anche parte delle antiche memorie dell' Accademia. Essa ebbe il piacere di veder confermato ciò che avea sospettato; esser necessario ravvicinare l'estremità orientale dell' Asia da' 25 a' 30 gradi, e così proporzionatamente i luoghi intermedii, affine di rappresentare fedelmente questa parte del mondo. Di fatti alcune osservazioni d'ecclissi fatte a Goa diminuirono di 23.° la differenza di longitudine tra questa città e Parigi. Così avvenne della città di Siam. Un' altra osservazione fatta a Macao ci avvicinò questo porto di 17.° Pekin per lo stesso modo venne appressato a Parigi più di 25 gradi... Tutte queste correzioni sì considerabili e sì necessarie sono state in se-*

guito confermate da una moltitudine di osservazioni, opera degli astronomi della Compagnia di Gesù nelle Indie e nella China. Essi sempre attenti all'avanzamento dell'astronomia e della geografia non cessano d'inviare osservazioni adatte a questo oggetto, e ad essi soli noi dobbiamo le cognizioni esatte che ora abbiamo di quel vasto impero, della Tartaria occidentale e de' paesi adjacenti. Le carte particolari che essi ne hanno date e che si vedono nella grande storia della China del P. Dugalde sono un vero tesoro in geografia. Essi han procurate all'Europa cognizioni geografiche preziosissime, ed io mi estenderei volontieri sulle numerose obbligazioni che noi abbiamo verso que' dotti missionarii, se la natura del mio assunto non mi costringesse alla brevità (53).

Dopo questo io non mi tratterrò a parlare delle carte e delle determinazioni geografiche de' luoghi, o di altre analoghe operazioni geodetiche eseguite dal *La Caille*, dal *Quiroga*, dallo *Schiegg* (*lll*) e da parecchi altri ecclesiastici geografi (54): solo mi limiterò alle tre grandi operazioni da loro intraprese per le carte della Romagna, della Toscana e della Lombardia.

Il Condamine, il Lalande, gli Enciclopedisti e tutti gli equi estimatori del merito han fatto plauso all'opera del *Boscovich* e del *Le Maire*, quali all'occasione della misura del grado fra Rimini e Roma si occuparono della costruzione d'una carta per quanto si poteva a que' tempi esatta della Romagna. *Il lavoro del Boscovich,* mi scriveva un dotto amico milanese da me ricercato dell'autorevole suo voto, *fu pregevolissimo, in quantochè con istrumenti di legno e di ferro egli ottenne risultamenti, il maggior numero de' quali fu trovato esattissimo dal celeberrimo Oriani che rifece le operazioni co' strumenti più squisiti. Se alcuna*

(*lll*) Quiroga *Gesuita* - Schiegg *Benedettino.*

(53) Ivi.

(54) Sul La Caille *V.* Delambre nei luoghi sopraccitati: sul Quiroga *V.* nuovo dizionario istor. art. *Quiroga*: sullo Schiegg *V.* Zach. corresp. astron. an. 1822. n. IV. p. 311.

rara volta la debolezza de' mezzi produsse qualche errore, chi non ammirerà piuttosto la sagacità di quel sommo geometra, che ne trionfò il più delle volte?

La triangolazione della Toscana sin dal 1775 proposta al gran Duca Leopoldo dal quarto Cassini è stata nel 1815 intrapresa per espressa volontà del gran Duca Ferdinando dal *P. Giovanni Inghirami* Direttore dell'osservatorio astronomico delle Scuole pie in Firenze. Quanto sieno eccellenti le molte operazioni a questo scopo finora eseguite dal dotto astronomo, chiaro apparisce da parecchie memorie del medesimo lette nell'Accademie di Pistoja e di Livorno, ed ora già pubblicate; come pure dalle lettere dello stesso P. Inghirami stampate nella *Corrispondenza Astronomica*; e aperta testimonianza ne rende il voto dei celebri Zach e Lindenau (55). La piccola differenza dall'Inghirami rinvenuta nella latitudine di Pisa, dedotta dall'operazion de' triangoli e confrontata colle migliori osservazioni astronomiche, nulla toglie alla riputazione di lui; poichè fu dimostrato con certezza tale diversità non potersi attribuire neppure in menoma parte alle misure e al calcolo geodetico, quantunque sino al presente se ne ignori la vera cagione: ma al nome di lui molto poi aggiugne di gloria la difficoltà mossa dall'illustre geometra Puissant nel confronto dell'operazione Toscana con quella altre volte eseguita nell'Isola d'Elba dagl'Ingegneri francesi; poichè si è riconosciuto ad evidenza l'errore esser dovuto interamente ai secondi (56). La triangolazione della Toscana assicura perciò all'Inghirami una chiarissima fama.

La costruzione della carta geografica della Lombardia eseguita dagl'insigni astronomi *Cesaris*, *Reggio* ed *Oriani* meritamente *si risguarda come primo modello di tutte le simili* (57). Essa è superiore a qualunque nostro encomio. Torna però bene l'osservare, come alle catene trigonome-

(55) *V.* Zach corresp. astron. T. 1. p. 18. 121. ecc.
(56) *V.* Zach ivi T. 1. p. 38. ecc. T. 5. p. 251. ecc.
(57) Biblioteca ital. n. 86 p. 222.

triche della Lombardia, misurate con tanta sagacità e perfezione, mirabilmente si congiungano quelle della Toscana, e come queste dall'altra parte s'intreccino con quelle della Romagna; poichè da sì felice congiungimento non saprebbe dirsi per avventura se maggior utilità ridondi alla geografia, o maggior decoro all'Italia, o lustro maggiore alla religione.

Se non che mentre dal Boscovich e dall'Inghirami la scienza avea ottenuta la storia de' dotti loro lavori, ella sospira ancora la relazione su molte parti dell'opera eseguita dagli astronomi di Milano. Egli è per noi un onore, al quale non ardivano salire le nostre speranze, l'avere ricevuta in dono questa relazione da uno dei tre valentissimi Operatori, e il poterla a corona del presente articolo rendere di pubblico diritto.

» La Carta topografica della Lombardia Austriaca fu formata di comune opera dagli Astronomi di Milano *Reggio*, *Oriani*, *Cesaris* ai quali ne fu dato l'incarico dal Reale Governo. Essi seguirono il piano del Cassini nella grande Carta della Francia, in cui la scala di rapporto è come 1: 86400; onde risulta che l'estensione di una linea del piede di Parigi nella Carta corrisponde all'estensione reale di cento tese nel terreno. Stabilirono similmente di stendere sopra i principali punti della superficie da descriversi una rete di triangoli, che gli uni si deducessero dagli altri, mediante in ciascuno l'osservazione degli angoli, e la misura di un primo lato che servisse di base a tutta l'operazione. Ogni punto determinato coi triangoli doveva riferirsi alla meridiana di Milano ed alla perpendicolare alla meridiana medesima per mezzo di due coordinate normali a queste linee fundamentali; ed a segnare nelle aree rispettive de' triangoli gli oggetti più minuti, doveva servire il deposito delle mappe del Censo; le quali sebbene disgiunte in tante porzioni isolate, si unirebbero per mezzo dell'operazione trigonometrica, e ciascuna parte verrebbe assicurata nella sua posizione topografica rispetto a Milano, e per mezzo della conosciuta latitudine e longitudine

di Milano, nella sua posizione geografica rispetto agli altri punti della terra ».

» Quelle mappe di più offrivano un altro distinto vantaggio. Come in esse si contengono le misure precise dei caseggiati e le qualificazioni de' terreni; così ogni paese coll'opportuna riduzione poteva nella Carta disegnarsi nella sua pianta geometrica, e la frequenza e l'estensione de' medesimi poteva dare un' idea approssimata della relativa popolazione. Il fundo poi della Carta tratteggiato con diversi simboli poteva indicare le diverse produzioni de' terreni; e similmente potevano rappresentarsi le brughiere e i boschi e i monti, e distinguersi i fiumi dai canali derivati, e le strade postali dalle provinciali e dalle comunali ».

» Questo fu il piano degli Astronomi. E come essi ben videro che tra le operazioni richieste per la Carta, quella della base fundamentale poteva in seguito servire a stendere una triangolazione di primo ordine alla misura del grado nel meridiano e nel parallelo; così cominciarono essi ad operare con ogni cura intorno alla base. Non mancando loro nè i fundi sufficienti per le spese, nè l'opera di un abile macchinista, nè il vigore e la volontà di ben fare concertarono i metodi, disposero gli stromenti, ed eseguirono la misura, rinnovando due volte l'operazione, ed ebbero la più soddisfacente compiacenza di trovare la differenza di due soli pollici, sopra cinque mille e cento trenta tese, quanta è la lunghezza della base (*) ».

» Da questa base si fecero partire alcuni triangoli di primo ordine che servirono a stabilire altrettanti punti principali ed a confermare la posizione de' triangoli minori, la catena de'quali doveva terminare nei medesimi punti. I triangoli di primo ordine si misurarono da prima con un quadrante di un piede e mezzo di raggio, e in seguito con circoli ripetitori moderni di 16 e di 18 pollici; uno de' quali è lo stesso che servì al celebre Mechain nella recente trian-

(*) Nelle effemeridi di Milano per l'anno 1794 trovasi la descrizione di questa misura.

golazione di Francia; e colla moltiplicazione e colla diligenza si procurò che l'errore si circoscrivesse in ciascuno degli angoli ad uno o due minuti secondi. Pe' triangoli minori si usarono teodoliti inglesi, nella divisione de' quali si distingueva direttamente col Nonnio il mezzo minuto e si studiò che nella somma dei tre angoli l'errore tollerabile si limitasse ad un minuto primo per angolo. Il pretendere ad una esattezza maggiore con que' piccoli stromenti, sebbene buonissimi, sarebbe stata cosa immaginaria ed inutile all'uopo della Carta. In un triangolo equilatero la differenza di un minuto primo in un angolo porta la differenza di una tesa nel lato opposto, che si supponga di cinque mille tese; come uno per l'altro sono i lati de' triangoli minori: e nella Carta tale differenza dovrebbe esprimersi con un centesimo di linea ».

» Oltre la verificazione per mezzo della somma degli angoli in ciascun triangolo, se ne ebbe un' altra per mezzo degli azimuti dei lati. Determinata da principio la inclinazione della base alla meridiana, colla somma delle inclinazioni successive dei lati fino a Milano, anzi fino a Mantova, se ne ebbero i loro azimuti, che determinati altronde immediatamente colle osservazioni celesti dimostrarono tutta quella corrispondenza, che poteva desiderarsi. Similmente colla somma delle perpendicolari alla normale della meridiana, si potè avere la differenza di latitudine tra Milano e Mantova, tra Milano e Verona; e da cotesta differenza risultò plausibilmente la latitudine di Verona, quale fu direttamente riconosciuta dal Chiarissimo Cagnoli ».

» Colle osservazioni fatte in altrettante stazioni quanti erano gli angoli da misurarsi, e col calcolo eseguito dei lati e delle rispettive distanze dalla meridiana e dalla perpendicolare fu terminata la parte geometrica dell'opera, che propriamente apparteneva agli Astronomi. Il Reale Governo però volle che i medesimi avessero l'immediata direzione di tutto ciò che rimaneva all' intero compimento della Carta ».

» L'antica Lombardia Austriaca si stende dal Nord-Owest al Sud-Est; e la distanza tra i punti estremi il più

occidentale ed il più orientale, e similmente tra il più boreale ed il più australe risulta tale, che nella scala assunta, volendosi rappresentare la Carta insieme unita e diretta al polo, vi si esigevano tre fogli per lo lungo ed altrettanti per l'alto. Di questi nove fogli però uno riescì intieramente vuoto, uno intieramente pieno, e gli altri più o meno compiti. Quindi restò lo spazio per molte parti limitrofe appartenenti a Stati esteri, dove gli Astronomi non operarono; ma che pure si indicarono distinguendo sul fundo non tratteggiato i paesi coi soliti simboli dei campanili, e non guarentendone la posizione se non in ragione della autorità altrui ».

» Fu poi stabilito che tutti i luoghi compresi nel Compartimento territoriale del Censo, fino ai così detti *Aggregati ai Comuni*, sarebbero compresi nella Carta, disegnati nella loro pianta geometrica, e distinti coi loro nomi a caratteri di grandezza corrispondente alle rispettive loro classi, che, come fu detto da principio, vi sarebbero segnate colle convenute indicazioni le strade postali, le provinciali, le comunali: le acque de' fiumi perenni e dei canali derivati per l'irrigazione, e il fundo della Carta verrebbe variamente tratteggiato secondo la più generale coltivazione del terreno nelle rispettive parti ».

» Con queste massime si diede opera al disegno. Segnate sul foglio di Milano la meridiana e la perpendicolare, e sugli altri fogli le corrispondenti lineé parallele alle medesime, colla più scrupolosa attenzione vi si collocarono alle distanze calcolate i punti de' luogi di osservazione, trasportando così sulla Carta la rete de' triangoli realmente formata sul terreno. Indi il valentissimo Signor Pinchetti applicò in ciascuna area, parte per parte le mappe da esso ridotte dalla scala del Censo alla scala della Carta ed in altrettante lucide cartoline esattamente disegnate ne adattò i corrispondenti punti ai punti inalterati de' triangoli onde riuscì il disegno egualmente bello ed esatto ».

» I fratelli Bordiga, che già avevano dato prova di non ordinaria abilità, furono prescelti all'incisione di que-

st'opera, che loro servì a perfezionarsi in tale genere di lavoro, ed a formarsi quella riputazione di cui meritamente godono. Verso la metà dell'anno 1796 l'opera era intieramente compita riguardo al disegno, e riguardo all'incisione mancava il solo foglio di Milano, che fu intagliato a Vienna dove furono trasportati tutti i rami e i disegni all'epoca della prima invasione de' Francesi, e d'onde furono rimandati a Milano dopo i trattati, ch'ebbero luogo in seguito della seconda invasione. Molti esemplari ne furono tirati, ma nessuno ne fu posto in commercio, perchè tanto il Governo Italiano, quanto l'Austriaco ne volle riservata a sè la distribuzione ».

» Queste sono le notizie relative alla Carta, detta degli Astronomi. Accresciuto di nuovi Dipartimenti il territorio Italiano, si decretò superiormente che vi si stendesse la Carta sul piano stesso di quella della Lombardia. Da principio i soli Astronomi vi si occuparono e rinnovarono con ottimi stromenti le osservazioni de' triangoli di primo ordine e produssero la rete degli altri triangoli; ed anche in alcuni Dipartimenti, ove non erano mappe di catasto, ne fecero empire le aree da valorosi allievi colla tavola pretoriana, onde averne le parti più minute e distinte. Vi si insinuarono in seguito quasi in società gli Uffiziali topografi Francesi ed Italiani, dal che risultò una specie di duplicato, per cui gli Astronomi di buon grado interruppero i lavori ancora pendenti, de' quali lasciarono l'incombenza e l'onore del compimento a chi per professione più immediata vi era destinato ».

ARTICOLO VII.

Della Cronologia.

Nell'ascoltare il giudizio di un secolo filosofico, il quale liberalmente agli Ecclesiastici la taccia impone di cieca superstiziosa credulità, chi mai crederebbe, che per mezzo degli Ecclesiastici medesimi l'arte critica avesse fatti i più rapidi progressi e pervenuta fosse a quella perfezione sublime, cui appena ardisce guardar da lungi la delicatezza di questo stesso secolo illuminato? Eppure ella è questa una proposizione certissima, della quale se la natura dell'argomento ora non mi permette di tutte svolgere le parti e adornarle di luce, mi chiama però ad eseguirlo per rispetto alla Cronologia, fondamento principale della critica nell'ordinare il caos de' fatti storici e segregare i certi dai dubbii e dai favolosi.

Se noi ci portiamo ai primi tempi della Chiesa, e per molti secoli scorriamo i monumenti dell'ecclesiastica istoria, noi vedremo per ogni dove agitarsi dispute, tenersi conferenze, convocarsi sinodi dai Vescovi, dai Patriarchi, dai Pontefici per isciogliere l'intricatissima questione sul tempo preciso, in cui si dovesse celebrare la Pasqua: e per una tale questione che ad alcuno apparir potrebbe troppo sottile e di leggier momento, chi dir saprebbe a quanti studii cronologici si desse eccitamento, quanti ingegnosi cicli e periodi si ideassero, quanti ne derivassero vantaggi alla scienza de' tempi? Chiari sono perciò ne' fasti della Cronologia i nomi di *Bacchilo*, di *Vittorio Aquitano* e di *Dionigi Alessandrino* (a); e più ancora quelli di *Anatolio*, di *Teofilo*, di *S. Ippolito* e di *Dionigi Esiguo* (b). Anato-

(a) Bacchilo *Vescovo* – Vittorio Aquitano *Ecclesiastico* (*v. Orsi*) – Dionigi Alessandrino *Vescovo*.

(b) Anatolio *Vescovo* – Teofilo *Vescovo* – S. Ippolito *Vescovo* – Dionigi Esiguo *Monaco*.

lio in fatti, che secondo Eusebio *nell'eloquenza, nella greca erudizione e nella filosofia fra quelli che illustri erano al suo tempo ottenne il principato* (1), fu anche il primo ad introdurre ed usare il ciclo lunare di 19 anni. Il ciclo pasquale di Teofilo meritò di essere ricevuto da' posteri con venerazione ed encomii. S. Ippolito sin dal principio del terzo secolo formò un canone tacciato di puerilità dallo Scaligero, ma che dopo le belle illustrazioni di Monsignor Bianchini si è riconosciuto l'opera più perfetta in somigliante genere composta innanzi alla riforma grogoriana (2). Dionigi Esiguo oltre al ciclo ed all'istituzione sì vantaggiosa dell'era volgare si rese benemerito della scienza mediante il suo periodo di 532 anni formato dalla concorrenza de' cicli del sole e della luna, col quale diede la prima idea del tanto meritamente celebrato periodo giuliano.

Che se dalla tecnica ci rivolgiamo alla storica Cronologia, noi la vedremo innalzata da' Padri della Chiesa a quella perfezione, cui indarno aveva aspirato per l'opere de' più valenti romani e greci cronologi Apollodoro, Diodoro Siculo e Varrone. Potrei ricordare con onore *Clemente Alessandrino (c)*, *Teofilo* ed *Ippolito* ma a sè mi chiamano *Giulio Affricano (d)* ed *Eusebio*. Giulio Affricano in cinque incomparabili libri di cronografia, che per la maggior parte invidiati ci furon dal tempo, abbracciò l'origine e i progressi di tutti i regni, le repubbliche, gl' imperi; aprì il sentiero a' posteriori cronologi; e loro presentò abbondantissima messe di documenti, e in particolare *præstantissimum illud et nunquam satis laudatum Dynastiarum Ægypti monumentum*, come si espresse lo Scaligero (3). Eusebio dotato di un feracissimo ingegno con immenso coraggio e

(c) Clemente Alessandrino *Sacerdote*.
(d) Giulio Affricano *Vescovo* (*v. Cave*).

(1) *V.* Cave Script. eccl. ad ann. 270 art. *Anatolius*.
(2) *V.* Fontenelle eloge de Mons. Bianchini.
(3) Prolegom. in Chron. Eusebii.

fatica eguale ardì tutte svolgere le antiche istorie, consultare i documenti o sepolti nelle biblioteche, o dispersi negli anteriori cronologi; e con rara finezza di critica esaminando e paragonando i fatti e ordinando i tempi pervenne a comporre, per usare le parole del più competente giudice ed imparziale il sullodato Scaligero, *illum divinum Chronicorum thesaurum..... cujus tanta est præstantia ut fatendum sit, nullum vetus scriptum extare de ratione temporum quod cum hoc comparari possit, et quod pluris nostra intersit ad nos salvum pervenisse... nihil neque græcum, neque latinum in doctrina temporum habemus, quod cum eo conferri possit..... opus heroicum et omni laude majus* (4).

Ma di un' opera così preziosa l'edacità del tempo non avea lasciato a noi pervenire se non la seconda parte tradotta e modificata da *S. Girolamo* (*e*); e i frammenti della prima con somma diligenza raccolti dallo Scaligero servivano più ad accendere che a soddisfare la dotta curiosità de' cronologi. Grazie dunque somme a que' tre eruditissimi Ecclesiastici *Zhorabo*, *Auchero* e *Angelo Mai* (*f*) che tolsero all'obblio quest'opera desideratissima, e sotto nuove divise alla Cronologia la ridonarono. Per lei ora vanta la storia un catalogo de' Re d'Alba lunga sino a Romolo; per lei rivive il regno di Tessaglia, che Scaligero piangeva come perduto, che il Froelich e l'Eckhel tentato avevano di tornare in luce; per lei interessanti notizie s'acquistano sulla dominazion de' Siri e de' Caldei, sull' origine di Roma, sui fasti de' Seleucidi e dei Lacedemoni prima delle Olimpiadi, sull'età e sulle gesta di molti Principi rese dall'ingiurie del tempo o dubbiose o contraffatte; per lei infine si dà l'ultimo crollo alle favolose egiziane antichità.

Il cronico d'Eusebio servì di eccitamento ad innumerevoli tra greci e latini per consecrarsi a somiglianti lavo-

(*e*) S. Girolamo *Sacerdote*.

(*f*) Zhorabo - Auchero *Monaci* - Angelo Mai *Sacerdote*.

(4) Ivi.

ri. Io non mi tratterrò nel tessere lungo catalogo di nomi, che di leggieri potrà rinvenirsi presso il Fabricio, il Bellarmino, il Ceillier ed il Roncalli il quale una bella raccolta ci ha procurata di cronici latini: bensì tra la moltitudine ricorderò con onore *Amartolo*, *Cedreno*, *Zonara*, *Idacio*, *Niceforo* (g) e in particolare *Sincello*, che preziose notizie ci conservò de' cronologi anteriori. Merita pure distinta menzione *Samuele* (h) nella cui opera resa pubblica di recente da Zhorabo e da Mai peregrine cognizioni si rinvengono su molti Re della Persia, sull'epoche degli Armeni, sull'origine e sugli eccidii di molte città e sui primi principii del Maomettismo.

Pervenuti così ai tenebrosi secoli di mezzo, invano noi cercheremo un critico e profondo cronologo. In tanta barbarie e mancanza di cognizioni e di mezzi, quanto gli scrittori di cronache eran fedeli nel rapportare i fatti del loro tempo, romanzieri erano altrettanto nel fingere antiche glorie atte ad appagare l'ignorante ambizione delle città, e la credula curiosità de' leggitori. Bensì mentre languiva la cronologia storica, con zelo si conservava la computistica. Per legge de' sacri canoni nessuno poteva esser promosso a' sacri ordini senza prima applicarsi allo studio del computo, come dimostra con molti documenti il Ducange. Quindi i tanti libri editi ed inediti, che intorno a tale argomento ne lasciarono gli Ecclesiastici de' bassi tempi, tra' quali merita venir distinto il lavoro di *Rabano Mauro* (i) reso pubblico dal Baluzio (5). Ma volgiamo ormai lo sguardo da que' tempi lagrimevoli, e a quelli dirigiamli faustissimi del rinascimento delle lettere.

Presentasi il secolo XV col *Tostato* (l) quel raro talento, che rapito nel fior degli anni alla religione e alla

(g) Amartolo - Cedreno - Zonara - Idacio - Niceforo *Monaci.*
(h) Samuele *Sacerdote.*
(i) Rabano Mauro *Arcivescovo.*
(l) Tostato *Vescovo.*

(5) *V.* Muratori Anecdot. lat. T. 3. edit. Aret. p. 21.

letteratura pur venne con enfatiche parole proclamato dalla fama *stupor mundi, qui scibile discutit omne*; e dal quale oltre infinite opere di diverso genere, riconosciamo un erudito commentario sul cronico d'Eusebio (6). Il *Genebrardo* (*m*) uno de' primi letterati del suo tempo, tutta abbracciò la cronologia della Chiesa; e *Paolo Middelburgese* (*n*) con tanto studio promosse la computistica, che il Petavio ebbe a scrivere: *Paulus non inter romani computi hoc est unius ac singularis opificii magistros referendus mihi videtur. Quippe judaicum præterea, et ægyptiacum, atque arabicum annum exposuit, ac de lunarium in romano cyclorum vario genere et artificio rara quædam ac recondita scripsit. Quamobrem plus ille quiddam usitata Kalendarii ordinandi peritia præstitit, atque ad universam, quam quærimus ac perfectam temporum doctrinam propius accessit* (7).

Oltre Paolo, a togliere le spine ond'era circondata la cognizione degli anni e de' mesi degli antichi, adoperarono pure valorosamente il Pletone, il Manuzio, il Gaza; ma in questo campo palme assai più belle, nè da inaridire per volger di secoli raccolse *Lilio Giraldi* (*o*). Egli che su tante altre parti dell'antichità, quali incognite affatto ed intentate, quali intralciate e confuse, avea con abbondante frutto distribuite le sue letterarie fatiche, si applicò a questa interessantissima ricerca, e tal opera ne diede, che dopo lo studio di tre secoli ella è ancora in ammirazione. Il Vossio, lo Scaligero, il Casaubono, il Dempstero lo celebrarono con sommi encomii, e l'Alciati lo acclamò il *Varrone del suo secolo* (8).

Frattanto del primo seggio nella letteratura disputavano *Onofrio Panvinio* (*p*) gloria di Verona e Carlo Sigonio

(*m*) Genebrardo *Arcivescovo*.
(*n*) Paolo Middelburgese *Vescovo*.
(*o*) Lilio Giraldi *Sacerdote*.
(*p*) Onofrio Panvinio *Agostiniano*.

(6) *V*. Bellarmini de Script. eccl.
(7) De doctrina temp. T. I proleg. c. IV.
(8) *V*. Barotti de' Letter. Ferraresi.

ornamento della nostra città (*), ed emuli e amici ne disputavano in modo degno di passar in esempio fra i letterati. L'immortale storico della italiana letteratura, meritevole di sedere giudice fra tali competitori ne fa questo confronto. *Il Panvinio discese in campo in età ancor tenera; e il suo vivace talento, e l'ardor giovanile gli fece abbracciare insieme mille oggetti diversi. In ogni sua opera egli sparge raggi di luce, confuta errori, scuopre nuovi paesi, addita gli scogli che si hanno a fuggire, ma l'impazienza d' inoltrarsi non gli permette di penetrar ben addentro in quei regni medesimi, ch'egli ha scoperti, e di esaminarne minutamente ogni parte; oltrechè la morte immatura il privò de' vantaggi, che da un più lungo studio, e dall'età più matura avrebbe raccolti. Il Sigonio al contrario accintosi a scrivere in età più matura, e dotato d'ingegno forse meno vivace, ma più profondo, ovunque mette la mano non la ritira, se non dopo aver condotto il lavoro alla sua perfezione; e se pone il piede in paese non ancor conosciuto, non vi ha quasi angolo che diligentemente non ne ricerchi. Quindi avviene che le opere di esso sono più finite e più esatte, che quelle del giovane Panvinio.* (9). Qualunque sia però il giudizio, che ad altri piaccia portare sul merito comparativo del Panvinio, raro certo e meraviglioso ne fu il merito assoluto. E limitandoci ora ai servigi resi alla Cronologia, pubblicò il Panvinio un cronico universale dal principio del mondo sino a' suoi tempi, poi un cronico de' Papi, degl'Imperatori, de' Patriarchi, de' Concilii; rintracciò le genealogie di quanti hanno avuto supremo imperio in Italia romani, latini e greci, goti, longobardi; franchi, tedeschi, spagnuoli; dichiarò i fasti de' magistrati e degl' imperatori romani, i fasti e i trionfi da Romolo sino a Carlo V; e non isdegnando i secondi onori, dopo che il Sigonio ebbe letti e dati in luce i fasti consolari

(9) Stor. della Letter. ital. T. 7. l. 3. c. 1. n. XII.

(*) Modena patria del chiariss. Autore della presente operetta. *(Nota degli Editori)*.

allora disotterrati per opera del Cardinale Alessandro Farnese egli di nuovo li riprodusse illustrati e suppliti con preclare annotazioni. Al Panvinio si debbono ancora, per sentenza de' più gravi scrittori, le fila maestre della stupenda orditura degli ecclesiastici Annali. Ma come il merito principale del Panvinio fu nella lapidaria, così delle lapidi egli per il primo usò a conquistar preziose notizie alla Cronologia, lasciando nobile esempio a chi per tal via osato avesse inoltrarsi a nuove scoperte. Così morte invidiosa delle future sue glorie non avesse nel più bello delle speranze troncato il filo di una vita sì preziosa, e non avessimo noi a rinnovare quel lamento

Ostendent terris hunc tantum fata; neque ultra
Esse sinent. Nimium vobis romana propago
Visa potens, superi.

Ciò nulla ostante ne' trent'otto anni, che visse, tanto operò il Panvinio, che a ragione scrive il Maffei: *Supera certamente ogni meraviglia, che tante opere, alcune delle quali insigni ed originali, e nelle quali fu primo a tentare il guado, ei potesse condurre a fine in sì breve tempo, avendolo la morte fatto terminare, quando a stampare in materie gravi gli altri cominciar sogliono, ed avendo con tutto ciò tanto scritto, che qualche uomo di lettere tanto non ha letto; onde ben disse Giacopo Gaddi fiorentino: tot Onuphrius scripsit, ut nihil legere, tot aliena legit, ut nihil scribere potuisse videatur* (10). Anche il Tuano il disse *uomo nato per cavar dalle tenebre le antichità tutte romane ed ecclesiastiche*; e Giusto Lipsio, e lo Scaligero lo rispettarono come *Padre della storia* (11).

Ed eccoci giunti all'epoca faustissima, in cui la Cronologia gettò le più stabili basi e si dispose al più sublime innalzamento per mezzo della correzione gregoriana opera quasi esclusivamente dovuta agli ecclesiastici. Sin dal sesto secolo *Beda* si era accorto, che l'equinozio anticipava di ben tre giorni; e ad apporvi rimedio giuste idee propo-

(10) Verona illustrata I. 4.
(11) *V.* Maffei ivi.

neva *Ruggero Bacone*. *Pietro d'Ailli* (q) al concilio di Costanza, ed il *Cusano* a quello di Basilea presentate aveano perciò dotte rimostranze. Il glorioso Pontefice Sisto IV destinò alla difficile impresa il grande *Regiomontano:* ma la morte immatura di questo sospese la tanto sospirata correzione. Leone X il Padre delle arti e delle lettere italiane estese il suo zelo anche a quest'opera invitando Teologi ed Astronomi al concilio di Laterano, e dalla sola Toscana più libri risguardanti la correzione del Calendario uscirono in luce per mezzo del *Lapi*, del *Dulciati*, del *Tolosani*, del *Ristori* e del *Fantoni* (r) de' quali parla con lode lo Ximenes (12).

La gloria però di condurre a termine opera sì grande era riserbata a Gregorio XIII, il quale raccolse da ogni parte uomini dottissimi in astronomia, e dopo lunghe e profonde discussioni vide finalmente sotto i suoi auspicii felicemente compiuta la riforma del Calendario; e a dirlo colle parole del grande Morcelli *anno ad cursum solis accomodato, intercallandi leges posteris dedit* (13).

Chiunque per poco consideri dall'una parte quanto in allora deboli fossero i lumi dell'astronomica scienza, e molteplici le condizioni richieste per la correzione; dall'altra quanto nella correzione sia stata la esattezza, e le precauzioni contro ogni pericolo di futura alterazione, e la sapienza con cui furono rimesse le stagioni al loro posto, e il provvedimento a tutte le condizioni volute, non può non ammirare un lavoro sì bello, e compatire que' piccoli difetti de' quali opera umana nè fu, nè sarà priva giammai. E certo l'immortal Cassini dopo aver lunghi anni esaminata questa riforma giudicò che l'equazion gregoriana

(q) Pietro d'Ailli *Vescovo*.

(r) Lapi *Cisterciense* – Dulciati *Agostiniano* – Tolosani *Domenicano* – Ristori *Carmelitano* – Fantoni *Camaldolese*.

(12) Introduzione al gnomon fiorent. p. 2. §. 30.

(13) Oper. epigraph. vol. V. fast. an. 1582.

de' mesi lunari e degli anni solari non solo ha tutta la perfezione, che si può desiderare per rispetto agli usi ecclesiastici, ma ancora nell'uso astronomico sì esatto e scrupoloso poteva e doveva essere preferita alle più famose tavole, le quali senza essere più giuste addimandavano calcoli più lunghi e più laboriosi (14): e nella sua memoria *sull'ammirabil giustezza della correzione gregoriana* conchiude: *Il Calendario gregoriano per la sua giustezza reca ammirazione a quelli che non mancano di lumi per rilevarne le bellezze; e accresce venerazione a que' grandi uomini che lo hanno regolato con periodi di sì alta perfezione* (15): voto nel quale, come osservano i dotti Accademici Parigini, *si comprende certamente tutto ciò che si poteva dire di più glorioso per gli autori del Calendario gregoriano* (16). Nello splendore presente delle matematiche il dotto istorico delle medesime osserva che *la riforma del Calendario ha corsa la sorte comune a quasi tutte le grandi imprese, le quali non ostante le cure e l'abilità de' loro autori non possono sottrarsi alle critiche..... Ma sebbene i difetti di lei fossero anche più inescusabili, sarebbe grande ingiustizia il disprezzare per ciò un' opera sì bella. Alla considerazione delle difficoltà che circondavan l'impresa, e delle numerose condizioni a cui era uopo soddisfare, non vi è spirito equo, il quale non perdoni qualche difetto specialmente quando era difficile per non dire impossibile il prevenirlo senza cadere in altri eguali o maggiori* (17). Anche il la Place profondo certo e non sospetto scrittore ha riconosciuto nel Gregoriano le doti principali che si possono desiderare in un Calendario (18).

(14) *V.* Histoire de l'Acad. des scienc. ann. 1704. p. 74.
(15) Memoir. de l'Acad. des scienc. T. 10. pag. 739.
(16) *V.* Histoire de l'Acad. des scienc. an. 1704. pag. 74.
(17) Hist. des mathematiq. T. 1. p. 3. l. 4. n. XI.
(18) Expos. du syst. du monde chap. 3. edition quatrième.

Sia dunque eterna lode al *Sirleto*, al *Laureo*, al *Danti*, al *Ciaconio* (*s*) illustri correttori, e molto più al *Clavio*, il quale, dopo l'acerba perdita del Lilio, sostenne nella fatica siccome nel merito la parte principale.

Se non che questa correzione usciva da Roma e tale è il cieco impero del pregiudizio, che per ciò solo li Protestanti si scatenarono contro la medesima per avvilirla ed abbatterla: ma negli oppositori maggior precipitazione si mostrò che giustizia; tal che lo stesso Ticone, sebbene protestante ebbe a confessare che *frustra neotericam gregorianam reformationem oppugnant*...... quae *insimulatur a quibusdam, qui affectibus nimium indulgere videntur* (19). Le obbiezioni del Mestelin e dello Scaligero caddero a terra sotto le armi del Clavio, contro del quale tornando in campo il profondo matematico Vieta altro non fece col suo nuovo attacco, che rinnovare al Clavio occasione di un più glorioso trionfo (20).

Che se pure nella correzione gregoriana sfuggì qualche difetto, i posteriori Romani Pontefici si diedero cura di apporvi rimedio, e Clemente XI convocò una Congregazione di cui preside elesse il cronologo *Noris* (*t*), segretario l'astronomo Monsignor *Bianchini* e socii altri ecclesiastici nelle matematiche versatissimi, tra' quali il *Bonjour* e il *della Torre* (*u*) (21). Le giuste idee per questa nuova riforma meritarono l'intiera approvazione del Maraldi e del Cassini; e l'opera che in tal circostanza compose il Bianchini sotto il titolo *Solutio problematis paschalis* contiene non solo una vasta dottrina di storia e di astronomia, ma

(*s*) Sirleto *Cardinale* - Laureo *Cardinale* - Ciaconio Pietro *Sacerdote*.

(*t*) Noris *Cardinale*.

(*u*) Bonjour *Agostiniano* - Della Torre *Vescovo*.

(19) *V*. Blondel Storia del Calendario p. 3. l. 3. c. 5.

(20) *V*. Saverien eloge de Vieta - Delambre hist. de l'astron. moderne T. 1. pag. 68. - Montucla ivi.

(21) *V*. Ballerini vita Henrici Noris.

ancora profonde viste per ridurre all'ultima esattezza il Calendario (22).

Di recente il Delambre, usando di severe o più veramente aspre maniere, in parecchie sue opere (23) ha sottoposta a censura la riforma gregoriana. Se l'entrare in una scientifica disputazione sarebbe un trapassare i limiti del mio assunto, torna però pregio dell'opera il non lasciare inattesa l'autorità di un tant'uomo. A discreti intenditori bastino le riflessioni seguenti.

I. La principale accusa del Delambre ha per oggetto le condizioni secondo lui *arbitrarie e inutilissime*, *per nulla aggiunger di più* (24) alle quali gli autori della riforma si obbligarono *per ragioni futili e per chimere* (25); mentre con somma facilità potevano condurre la riforma rendendo fissa la festa mobile di Pasqua. Quantunque il rendere fissa la festa mobile di Pasqua, o regolarla coll'anno solare anzichè coi mesi lunari per sè non sia contrario al Dogma, pure ella è questa una disciplina sì veneranda per la istituzione apostolica, sì confermata per la costante pratica della Chiesa, sì rispettabile per l'importanza che le diedero tutti i Padri e i sacri Pastori, sì gelosa pei tanti dissidii e scismi ed eresie cui eccitò il solo sospetto di allontanarsene, che il cambiamento voluto dal nuovo riformatore francese non si sarebbe potuto effettuare senza rinnovare scandali gravissimi, e portare acerba ferita all'economia dell'ecclesiastica disciplina, e per essa al sistema della religione (26). Imperciocchè in ogni scientifico, o politico, o materiale edifizio vi ha necessariamente delle parti, le quali all'occhio del profano sembran di leggieri superflue e fuori dell'armonia; ma se egli ardisca avanzarsi alla critica,

(22) *V.* Montucla ivi - e T. 4. p. 5. l. 7. n. 3. - Maffei Verona illustrata l. 5. art. *Francesco Bianchini.*

(23) *V.* Hist. de l'Astron. moderne T. 1. l. 1. p. 46.

(24) Ivi discours prelim. pag. XXXVII. l. 1. pag. 3.

(25) Ivi l. 1. pag. 58-28.

(26) *V.* Natalis Alexandri hist. eccl. sæculi secund. dissert. V.

mentre si lusinga far mostra del suo vasto saper, altro non fa che compromettere la sua riputazione. Il Signor Delambre, il quale giunse alla gloria rara di possedere a fondo tutta una scienza, meglio d'ogni altro poteva render ragione di una tale verità.

II. Il punto in questione non era oggetto solo di scienza o di religione, ma ancora di prudenza. Esso infatti era strettamente vincolato con inveterate consuetudini e confermatissime opinioni de' popoli, circa le quali se l'indurre cambiamento in una sola nazione è impresa da gran politico, l'indurlo uniformemente in molte di linguaggio, di costumi, d'interesse, di genio tra lor discordanti è opera tra tutte le umane opere la più meravigliosa. Perciò tante difficoltà pel corso di quindici secoli s'incontrarono nello stabilire un piano uniforme; perciò Gregorio XIII non solo i primi astronomi e le più celebri accademie ed università, ma volle a parte del consiglio tutti i Principi cristiani: perciò sì difficile riuscì introdurre in tante provincie la decretata riforma. E se di questa proposizione generalissima in politica ulteriore prove bramiamo in questo particolare, decisive ce le presentano le correzioni del Calendario, che con tutti i lumi dell'astronomia tentò nella Germania, nella Prussia, nell'Inghilterra di introdurvi il Protestantismo, e nella Francia il fanatismo rivoluzionario. Questi progetti aerei svanirono, come un fumo, non so se con maggiore confusione de' loro autori, o trionfo della gregoriana riforma (27). Le quali cose premesse, come può un filosofo del secolo XIX pretendere di censurare in sì grave questione ciò che nel secolo XVI dopo le più mature consultazioni decretò il fior del consiglio sparso in tanti regni e provincie ed imperi? e non dimostra troppo spesso la esperienza, che il filosofo, il quale vita immortal si procura logorando la vita presente o nel rintracciamento delle fisiche leggi, o nella contemplazion delle idee astratte,

(27) *V.* Montucla T. 4. p. 5. l. 7. n. 3. - Zach. corresp. astron. vol. 10. pag. 566. ecc.

non è poi di frequente il conoscitor più sagace degli uomini, nè il giudice più competente ne' dibattimenti politici, nè l'oracolo infallibile nelle civili deliberazioni? e non pecca poi sempre contro le prime leggi della filosofia colui, che nell'impossibilità d'una piena cognizione di causa, ardisce erigersi in giudice contro coloro che deliberarono avendo sott' occhio la somma delle cose?

III. Poichè l'importanza della causa l'esige, ne sia lecito il dire una libera verità: nel critico francese si ravvisa alcuna passione. Mettiamo in mezzo i fatti e lasciamo al lettore le conseguenze. 1.° Noi l'abbiamo accennato, tutte le storie l'attestano, il conferma lo stesso Delambre (28), da molti secoli e da tutte le parti del mondo cristiano si invocava la riforma del Calendario. Obbligo dunque santissimo stringeva chi per divina istituzione è Capo supremo del Cristianesimo a porger le orecchie alle giuste domande de' sudditi, e a prestare il sospirato rimedio: e se la storia non ci avvertisse avere i Romani Pontefici tentata replicate volte questa riforma, noi li dovremmo accusare di trascuratezza per aver negligentata una parte interessantissima di loro pastorale sollecitudine. Eppure chi lo crederebbe? Il Delambre si abbassa alla viltà di malignare sulle intenzioni di Roma nell'essersi accinta a sì doverosa impresa, e nell'animo del lettore tenta insinuare il sospetto di intrigo politico. *On peut supçonner que le but principale de la cour de Rome etait d'exercer sa suprématie à la faveur d'un changement, qui dans la realité présentait quelques avantages* (29). 2.° Scrive il Delambre che *il vantaggio principale di questo Calendario è stato por termine alle querele troppo frequenti, che la celebrazion della Pasqua eccitava in allora presso i Cristiani i quali battagliavano insieme per chimere* (30). Se il Calendario gregoriano null'altro operato

(28) Ivi discours prelim. pag. XXXVII. - Astron. du moyen age pag. 435.

(29) Ivi pag. 72.

(30) Ivi p. 28.

avesse che procurare la pace, quantunque turbata solo *per chimere*, certo questo immenso guadagno basterebbe alla sua lode. Ma qual pace secondo il Delambre apportò il Calendario gregoriano? *Dalla riforma gregoriana,* egli scrive, *per quasi due secoli ne son derivati litigi e confusioni assai più incomode, che i pretesi inconvenienti ai quali si voleva apporre rimedio* (31). 3.° L'illustre Cavalier *Ciccolini* che in Calendariografia ha meritamente riscossa la pubblica stima, e di belle lodi viene spesso ornato dal Barone de Zach, insieme con alcune sue formole analitiche pel calcolo della Pasqua e correzione di quello di Gauss, pubblicò nel 1817 alcune critiche osservazioni su quanto avea scritto del Calendario il Delambre, protestando intender così di render più pregevoli ed utili le opere di *sì celebre autore:* e certo avendo il Delambre contemporaneamente prodotte analoghe correzioni ha col fatto testificato il bisogno di quelle osservazioni. Ora il Delambre rispondendo al Ciccolini dà cominciamento alla sua risposta con questa sentenza. *L'auteur en sa qualité d'ecclesiastique et d'italien, se montre partisan très-décidé du Calendrier grégorien* (32): e quasi poco fosse l'averlo detto una volta, ben presto ritorna a mettere sulle scene i *pregiudizii del ceto e della nazione* (33). Ma il Sig. Delambre quando pronunziò tali sentenze, non pensò egli, che questi bei motti volteriani deturpano la dignità delle trattazioni scientifiche, e che queste fogge d'argomentare convengono solo agli scrittori di satire e di libelli? egli figlio d'una nazione che dicesi la maestra di ogni civiltà, quando scriveva quelle parole non pensò che insultando un ceto onor della Francia, ed una nazione rispettabile almeno di pari alla sua, portava, a dirlo urbanamente, fino al più alto grado la inurbanità? 4.° Il libro del Clavio sulla riforma del Calendario era stato giudicato dallo storico delle matematiche

(31) Ivi discours prelim. p. xxxviii.
(32) Ivi p. 46.
(33) Ivi.

dotto, *interessante*, *degno di grandi lodi*, *e tale che meritava all'autore un posto onorevole nella memoria della posterità* (34). La lode che al libro medesimo tributa il critico Francese si è che *non ostante il guazzabuglio delle inutili cose* (le fatras) *contenute in questa voluminosa opera*, *essa riesce curiosa*, *nè si legge senza interessamento* (35). Poi quasi eccedente fosse tal lode egli avverte altrove che l'opera del Clavio si vorrà studiare da coloro *qui ont du tems à perdre* (36); e ciò che torna sì amaro nelle filosofiche dispute va spargendo di ridicolo o di disprezzo il nome del Clavio. Ma non così del Clavio parlava un Filosofo più grande certamente del Delambre, forse più grande ancora di quanti ne possa la Francia opporre all'Italia, e ne parlava in circostanza di averlo ad avversario. Intendo dire Galileo Galilei, il quale al Colombe, che dell'autorità del Clavio valevasi a negare i monti lunari, rispondeva. *E non sa il Sig. Colombe*, *che facil cosa mi saria stata*, *mentre fui in Roma*, *il persuadere e ridurre nella mia sentenza il P. Clavio*, *se la gravissima età e la sua continua indisposizione avessero tollerato*, *che noi insieme fussimo di queste materie stati in trattamento*, *e fatte le necessarie osservazioni? ma saria stato poco meno che sacrilegio*, *l'affaticare e molestare con discorsi ed osservazioni un vecchio per età*, *per dottrina e per bontà così venerando*, *il quale avendosi con tante e sì illustri fatiche guadagnata una fama immortale*, *poco importa alla sua gloria ch'egli in questo solo particolare trapassi e resti con opinione falsa e assai facile a convincersi* (37).

IV. Giustificate così le condizioni alle quali si strinsero gli autori della Riforma, nulla occorre aggiungere a difesa del modo col quale alle condizioni medesime soddisfecero, dopo che lo stesso Delambre protesta. *Io l'ho detto*

(34) Montucla T. I. pag. 3. l. 4. n. XI.
(35) Astron. theoriq. T. 3. chap. 38. §. 65.
(36) Hist. de l'Astron. modern. pag. 59-60.
(37) Continuazione del nunzio sidereo Lettera a Gallanzoni.

molto apertamente e in molti luoghi che il Calendario gregoriano è una composizione assai ingegnosa, che i suoi difetti erano inevitabili, che gli errori sono rari il più che fosse possibile, e che non portano alcun inconveniente reale. Io lo ammiro (38). A noi dunque non rimane, a corona delle lodi dovute ai Sosigeni di Gregorio, se non se ricordare, come la Germania, la Prussia, la Danimarca, la Svezia, l'Inghilterra, dopo avere inutilmente tentati altri metodi di riforma, riusciti tutti assai più imperfetti del Gregoriano, abbian finalmente reso omaggio alla riforma di Roma; e refrattaria soltanto persista co' Greci scismatici la Russia finchè o gli accresciuti lumi delle matematiche scienze ivi dissipino affatto le tenebre dell'ignoranza, o la voce del Pastore divino la riunisca al suo gregge.

Dopo la qual riforma chi può seguire i giganteschi passi coi quali la Cronologia si avanzò alla più alta perfezione? Ad epoche più sicure ridussero il *Tornielli* e il *Saliani* (*v*) i fatti della sacra e della profana istoria. Sulle epoche oscure degli antichi molti lumi diffusero il *Radero* (*x*) pubblicando la cronica d'Alessandria, ed illustrando i fasti siculi; e *Antonio Agostino* (*z*) uno de' più grandi uomini, che vanti la Spagna, nelle diverse sue disquisizioni antiquarie. Lascio il *Guldino* che colla profonda sua scienza matematica difese contro il Calvisio la correzione gregoriana; passo il *Ciaconio* (*y*) che con vasta erudizione dichiarò la Cronologia de' Romani Pontefici; ma come tacere potrei, o solo ricordare di volo i meriti di *Cesare Baronio* (*aa*)? Di questo grand'uomo però, dal venerando capo del quale scrittori volgari strappar vorrebbero quell'alloro che un' opera immortale gli ha cinto ed assicurato

(*v*) Tornielli *Barnabita* - Saliani *Gesuita.*
(*x*) Radero *Gesuita.*
(*z*) Antonio Agostino *Vescovo.*
(*y*) Ciaconio Alfonso *Domenicano.*
(*aa*) Cesare Baronio *Cardinale.*

(38) Ivi p. 46.

nell'estimazione di tutta la dotta posterità, a me piace parlarne solo colle parole de' protestanti istessi, nemici eterni di lui dal quale riportarono sì piena sconfitta. *Quis nescit*, scrive il Casaubono, *Cardinalem Baronium operam in historia ecclesiastica adeo insignem posuisse, ut omnibus sua diligentia palmam præripuerit? Hic enim est qui primus omnium totius orbis christiani res gestas in continuam seriem annorum sic digessit, ac si unius urbis fastos concinnaret: qui nescio unde ex abdito tam multa plane prius ignota primus prompsit in lucem..... qui merita sua in Ecclesiam, si immoderato partium studio non corrupisset* (come avverte il Mazzucchelli è un eretico che parla), *dignus erat sine controversia, cui omnes et veteres et recentiores, qui illam eruditionis partem unquam attigerunt*, *assurgerent et fasces submitterent.* Prosegue Alessandro Moro: *Nec ita partium studio ducimur, ut doctrinæ temporum conditorem laude fraudatum sua velimus, abesset modo succus loliginis et erugo. Nam quæ tandem ars incoata simul et perfecta est? Quin eum inter principes Chronologos non illibenter putamus, et versatile hominis ingenium, et eruditionem sane multijugam, et bene latinum ac rotundum eloquii genus complectimur, nec arbitramur ei parem tum fuisse postquam a Sirmundo discesseris, illius ordinis virum, eum adeo magis interdum quam Scaligerum sequimur* (39). Anche il Ginguené dopo aver tradotto secondo il suo consueto il Tiraboschi, conclude: *Gli annali del Baronio restano come grande produzione del secolo e monumento dello spirito umano* (40). E poichè il cominciamento e l'esecuzione di quest'opera quasi sovrumana in gran parte si debbe ai consigli ed ai conforti di Filippo Neri, e con un pubblico rendimento di grazie il più tenero e commovente ed onorifico non meno al lodato, che al lodatore gliela attribuì lo stesso Baronio (41), lecito sia in questo luogo al

(39) *V.* Mazzucchelli Scritt. d' Ital. vol. 2. p. 1. art. *Baronio.*
(40) Hist. liter. d' Italie Tom. 7. part. 2. ch. 27.
(41) Annal. hist. eccl. Tom. 8. præf.

nostro cuore offrire un umile tributo di omaggio e di riconoscenza a quel dolcissimo Santo che diede alla Religione ed alla Società una Congregazione tutta intesa, con un'umiltà che ignora affatto sè stessa, e con uno zelo che è tutto amore, a formare li giovani alle più belle virtù.

Per le fatiche di tanti dotti molte parti della Cronologia erano state perfezionate ma nessuno ancora concepito aveva il magnanimo ardimento di unirle in ben architettato sistema e farsi così creatore di una nuova disciplina. Giuseppe Scaligero, che con immensa fatica svolti aveva gli antichi tutti ed i moderni scrittori intorno alla scienza de' tempi, e di molti preclari ritrovamenti l'aveva arricchita, fu Giuseppe Scaligero che tutta col suo vasto ingegno l'abbracciò, ne distribuì e compose le parti, e in un corpo perfetto la presentò al pubblico nell'insigne opera dell'*Emendazione de' tempi.* Ma se allo Scaligero si deve il primato nel tempo, resta al *Petavio* il primato nel merito; e se lo Scaligero fu il Copernico della Cronologia, Petavio ne fu il Newton. La sua grand'opera della *Dottrina de' tempi*, e quelle che ne sono quasi il compimento l'*Uranologio* ed il *Razionario* sono quanto di più prezioso vantar possa la tecnica e la storica Cronologia. In queste sembra che il Petavio rinnovato avesse contro lo Scaligero il terribile giuramento di Annibale contro di Roma: perciò discende egli subitamente in campo contro il formidabile avversario e con lui si serra in implacabile combattimento. Trattasi di determinare quali fossero l'anno popolar della Grecia, l'anno lunare de' Greci, de' Giudei, degli Arabi, l'anno equabile degli Egizii, dei Persi, degli antichi Caldei ed Armeni; quali i diversi periodi olimpico, attico, macedonico, bitinico, tebano e i cicli tutti degli antichi; quale l'anno giuliano presso i Romani e i Siro-greci e gli Antiocheni e gli Ateniesi ed i Samaritani; quale debba portarsi giudizio sulla gregoriana Riforma. Reca spavento la copia d'ogni più recondita erudizione, il possesso della più vasta e profonda dottrina, la forza di un invitto raziocinio con che il Petavio stringe lo Scaligero; e ad armi tali e in

mano di tal guerriero forza è bene che quasi costante arrida la fortuna e favorevole dichiarisi la vittoria. Fu gloria grande al Petavio in questioni di tanta difficoltà vincere un tanto emulo: ma forse non fu minore allo Scaligero l'aver egli stesso prestate le armi e insegnatone l'uso al suo avversario, onde poter essere vinto: certo se più modesta, più bella ancora sarebbe stata nel Petavio la vittoria; imperocchè la nostra penna serva solo del vero, mentre li celebra non intende di un apice solo aggrandire il merito degli Ecclesiastici, nè di un apice solo detrarre alla fama a giusti titoli dovuta agli altri scrittori. Glorioso il Petavio di tali trionfi si avanza a costruir l'edifizio di tutta la scienza de' tempi. Fissa le varie misure astronomiche e civili del tempo, il corso de' corpi celesti, le loro congiunzioni, le perturbazioni de' loro movimenti; e metodi assegna a calcolar le ecclissi, quel sussidio d'infallibile sicurezza, di cui la scienza astronomica fa dono alla Cronologia. Fondata la parte teorica della scienza l'applica egli ad ordinare le epoche tutte della storia e qui a piena mano sparge un tesoro di nuove cognizioni. Comincia dalla spinosa ricerca sugli anni della creazion del mondo e del diluvio; penetra nelle oscure origini degli Assiri; svolge le dinastie degli Egizii; e stabilisce l'antichissimo regno de' Sicionii. Abramo è chiamato a padre del popol di Dio; Inaco fonda il regno di Argo; Mosè dà la legge al popolo liberato; da Cecrope ha origine il regno degli Ateniesi; cadon le mura di Troja fatali non meno ai vinti che agli eroi vincitori; gli Eraclidi invadono il Peloponneso; e meraviglioso edifizio innalza Salomone al Dio vivente. Richiamano quindi le profonde indagini dell'autore le origini de' Medi e de' Macedoni, il cominciamento delle Olimpiadi, i principii di Roma. S'innoltra egli e segna l'era di Nabonassare, la serie dei Re de' Giudei, la spedizion di Sennacheribbo, la fondazione di Cartagine; ma a sè lo chiama Nabuccodonosore il conquistatore di Tiro, il distruttore di Gerusalemme. Ciro è anello tra la sacra e la profana Cronologia; del sangue persiano fumano i campi di Maratona; Temi-

stocle e Coriolano son la salute, poi il terrore di Atene e di Roma; del suo nome fa tremare Alessandro tutta la terra. Il regno de' Tolomei in Egitto, de' Seleucidi nella Siria, il principato de' Macabei nella Giudea vengono illustrati; Cesare è Dittatore in Roma; Augusto comanda in pace a tutto l'universo; e nella pace di tutto l'universo nasce il Salvator del Mondo. Si rettifica la serie degl' Imperatori d'oriente e d'occidente; si dichiara l'origine de' Re Franchi; si stabiliscono gli anni dell'Egira; prezioso avanzo del più grande Impero cade per mano de' Turchi Costantinopoli. Qui si arresta il Petavio. Questo genio portentoso, che secondo il Dupin *ha primeggiato egualmente nelle belle lettere, nella cognizion delle lingue, nella poesia, nell'astronomia, nella geografia, nella cronologia, nella storia e nella teologia*; e che secondo il Simon *è al dissopra di tutti gl' illustri autori del secolo decimosettimo;* viene poi riconosciuto dal Clerc *accuratissimus Chronologorum*; dal Danes *Chronologorum antesignanus*; e dal Noris *omnium diligentissimus, cui in rebus chronologicis nemo par aut secundus in hoc sæculo opponatur* (42): ed è sentenza de' dotti, che se le altre opere del Petavio, quantunque ciascuna per sè bastevole alla fama di altro scrittore, pure ornamento ricevevano dalla celebrità del loro autore, questa celebrità al nome del Petavio procurata venisse dall'opera sulla dottrina de' tempi.

La Cronologia a tanta perfezione ed onore innalzata dallo Scaligero e dal Petavio divenne quasi la scienza di moda: e in un secolo volgarmente creduto secolo di credulità, ella realmente rinvenne il suo secolo d'oro. Sorse allora il dotto *Sirmondo* (*bb*) il quale con profonde dissertazioni distrigò cronologiche questioni intralciatissime; ed il *Musanzio* (*cc*) le cui tavole cronologiche ottennero celebrità.

(*bb*) Sirmondo *Gesuita.*
(*cc*) Musanzio *Gesuita.*

(42) *V.* Zaccaria Præf. ad Petav. de theolog. dogm. edit. Ven. 1767.

Allora il *Labbè* (*dd*) e l'illustre autore dei paralleli geografici il P. *Briet* con erudizione esposero tutta la Cronologia; ed all'avanzamento di lei contribuì pure il *Pezron* (*ee*) non solo colla sua *antichità de' tempi ristabilita*, ma ancora colle dotte opere, cui diede occasione di scrivere al *Martianai* e *Le Quien* (*ff*). Allora *Egidio Bucherio* (*gg*) dottamente illustrò il canone di Vittorio, e parecchi altri cronologici monumenti quali da sè, quali raccolti dal *Rosweido* (*hh*); ed il *Riccioli* applicando alla Cronologia le profonde sue astronomiche cognizioni disciolse involute questioni per altra via insolubili, e un facile metodo apprestò di ridurre tutte le epoche e i fatti più celebri all'epoca di Cristo.

Ma come in breve restringere i preclari meriti de' *Bollandisti* (*ii*) inverso la Cronologia? In tanta dovizia di critiche cronologiche discussioni, che quasi ad ogni articolo s'incontrano, con singolare elogio io almeno rammenterò la Cronologia dei Patriarchi costantinopolitani del *Cupero*, dove non solo la ecclesiastica, ma ancor la profana Cronologia d'oriente riceve nuovo splendore; e quella de' Patriarchi alessandrini, che superando incredibili difficoltà venne illustrata dal *Sollier*, e fu applauditissima dal Renaudot (43). Che dirò poi del *Papebrochio* uno de' primi cronologi del suo secolo? Stese egli un catalogo cronico-storico de' Romani Pontefici, cui modestamente denominò *conato*; ma questo conato è una dimostrazion così profonda, che i posteriori cronologi non han saputo che rispettarlo ed ammirarlo. Non ricordo i molti altri punti da lui con sagacissima critica fissati, per cui se dai dotti venne

(*dd*) Labbè *Gesuita*.
(*ee*) Pezron *Cisterciense*.
(*ff*) Martianai *Maurino*. – Le Quien *Domenicano*.
(*gg*) Bucherio *Gesuita*.
(*hh*) Rosweido *Gesuita*.
(*ii*) Bollandisti *Gesuiti*.

(43) *V*. Acta Sanctor. elogium Sollerii c. 2.

giudicato il primo critico del secolo, e dal Leibniz *vir celeberrimus*, *plusquam dici potest meritus*, al contrario da alcuni ebbe a soffrire quelle dure molestie, alle quali è forza, che la scienza e la virtù spesso vadano sottoposte: se non che la fama del Papebrochio era fondata sopra troppo stabili fondamenta, e noi adesso vediamo avverata la letteraria profezia del Magliabechi: *Insulsæ illæ et ineptæ scribillationes contra opus immortale peribunt haud dubie cum eorum auctoribus, opere de actis SS. ad orbis usque interitum duraturo* (44).

Glorioso emulo del Papebrochio fioriva intanto il *Pagi* (*ll*) il quale se nella dissertazione ipatica di bella luce rischiarò la serie de' consolati cesarei; se coll'ingegnoso periodo greco-romano tolse al giuliano periodo l'onore di un assoluto primato; nella critica poi al Baronio e con finissimo accorgimento corresse, aggiunse, confermò, ordidinò fatti infiniti, e con una modestia spesso desiderata fra i letterati, lungi dall'oscurare fece splender più bello il merito degli Annali dell'ecclesiastica istoria.

Mentre la Francia ed il Belgio andavan giustamente superbi di due sì gran Cronologi, a mantener ed accrescere l'onore italiano bastava anche sola la città di Verona, che nel *Bianchini* e nel *Noris* vedeva risorto il suo Panvinio. Il genio delle verità matematiche, come osserva il Fontenelle, e quello di una profonda erudizione sono di lor natura opposti, e vicendevolmente si sprezzano e si escludono: onde è raro possederli ambidue uniti, ed è poi quasi impossibile rinvenire il tempo per servire all'uno ed all'altro: *M. Bianchini le posseda pourtant ensemble et les porta loin* (45). Noi abbiamo altra volta ammirato il matematico astronomo, ora consideriamo l'erudito Cronologo. Già abbiam ricordate le dottissime opere sul Calendario Romano

(*ll*) Pagi *Francescano.*

(44) *V.* Ivi vit. Daniel. Papebr. c. 13.
(45) Fontenelle eloge de M. Bianchini.

od alla gloria dell'umano ingegno, più felicemente riuscì nello stabilire le epoche dei Seleucidi: del resto era questo un deserto vastissimo ripieno solo di triboli e spine. V'applica il Noris coraggioso la mano; ed ecco questo deserto presentar la più ubertosa raccolta di cognizioni sulla storia de' principi e delle città di quelle nazioni, sull'epoche della lor libertà, sulla cronologia di molti Cesari e sui fasti consolari, per tacere delle altre antiquarie ed erudite scoperte (49). Nella Italia giudicarono i dotti l'opera del Noris essere degna di venire impressa coi caratteri dell'immortalità: nella Francia il Freret ne combattè alcune epoche: nella Germania l'Eckhel aggiudicò la vittoria all'Italiano (50).

Di tante opere arricchita la Cronologia, e nobilitata da sì illustri coltivatori meritò trarre a sè gli occhi e formare oggetto distinto agli studii del Newton. Ma quel divino ingegno avvezzo a prescriver ordine e tempo ai movimenti de' corpi celesti, non fu del pari felice nello stabilirlo alle rivoluzioni degl' imperi e dei regni. A prevenire però il nocumento, che alla scienza derivare poteva da un sistema raccomandato da sì gran nome, e sostenuto da nobile schiera d'inglesi e francesi difensori, sorse opportunamente il *Souciet* (*mm*) *uno de' dotti di primo ordine*, come lo dice il Fourmont (51), e primo ne discoprì li difetti, sebbene cedesse al Freret l'onore di assalire il primo un sì grande Eroe (52).

In questo mentre il *Tillemont* (*nn*) nella Storia degli Imperatori, e nelle Memorie per la storia ecclesiastica, opere nelle quali i dotti non cessano d'ammirare la immensità dello studio, la giustezza della critica, il tesoro delle no-

(*mm*) Souciet *Gesuita*.
(*nn*) Tillemont *Sacerdote*.

(49) *V*. Maffei ivi – Fabron vit. Ital. vol. 6.
(50) Doct. num. vet. p. I. vol. IV. Obser. gen. c. XX. sect. IV. n. I.
(51) Reflexions sur l'origine des anciens peuples.
(52) *V*. Zaccaria bibliot. hist. eccl. part. I. art. 3. num. 9.

tizie, si adoperava con un rigore di prove quasi geometrico a rettificare i fatti e ridurli all'ordine preciso de' tempi: il *Tournemine* (oo) con moltiplice erudizione le difficoltà conciliava della Cronologia sacra e profana: i due dottissimi nella numismatica *Florez* e *Froelich* (pp) di questa servivansi per dichiarare, quegli le epoche antiche della Spagna, questi la Cronologia de' Siri e di altri antichi Re (53): e sulla Cronologia della Siria notizie recondite dissotterrava *Giuseppe Assemani* (qq): ed alla illustrazione de' Fasti consolari grandemente cooperavano il *Gori* (rr) nel tesoro degli antichi dittici; il *P. Oderico* (ss) nelle dissertazioni sopra alcuni frammenti delle ferie latine; e in prima lo *Stampa* (tt), che a dirlo colle parole del Muratori, *nobile plane opus instituit.... notis nempe atque additamentis accuratissime confectis ad fastos consulares Sigonii..... quippe ibi omnium exactissimos habemus fastos ab eorum exordio ad annum usque Eræ Christianæ* 284 (54).

La nostra città, che all' illustre città di Verona nel secolo XVI altera di Onofrio Panvinio avea opposto il suo Sigonio, sembrò anche nel secolo XVIII volerne emulare le glorie opponendo ai Bianchini, ai Noris, ai Maffei i due suoi *Eduardo Corsini* (uu) e *Lodovico Antonio Muratori*. Di quest' ultimo prodigioso uomo, sebbene i titoli maggiori all'immortalità sieno in altre parti della letteratura, pure insigni sono ancora nella Cronologia antica e del medio evo. E per dire ora soltanto della prima, la importantissi-

(oo) Tournemine *Gesuita.*
(pp) Froelich *Gesuita.*
(qq) Assemani Giuseppe *Arcivescovo.*
(rr) Gori *Sacerdote.*
(ss) Oderico *Gesuita.*
(tt) Stampa *Somasco.*
(uu) Eduardo Corsini *Scolopio.*

(53) *V.* Eckhel doctrin. num. veter. p. 1. vol. 1. c. 22. - proleg. ad num. hisp. n. VIII.
(54) Nov. thesaur. vet. inscript. T. 1. class. V.

ma Cronologia consolare incominciata dal Sigonio e dal Panvinio, avanzata dal Relando e dallo Stampa, restava ancora interrotta da molte lacune e sconvolta per la similitudine de' nomi. Il Muratori nel tesoro delle antiche iscrizioni per mezzo di queste si adoperò efficacemente a togliere molti di questi difetti, e ne' suoi Annali pochi sono gli anni ove con sagacissima critica non rettifichi i fasti consolari. Meriti più distinti però nella Cronologia vanta il Corsini. La Cronologia di quell'ammirabil nazione, nella quale le lettere e le arti, non solo vagirono in culla, ma crebbero a matura età, era a guisa de' pochi e dispersi avanzi di superbo palagio, cui fatto abbiano insulto la barbarie ed il tempo. Uomini intelligenti profondamente meditato avevano su quelle preziose reliquie, per iscoprirne l'antica disposizione ed ordine; ma quella mente analitica necessaria a tali ricerche si rinvenne solo nel nostro Corsini. L'anno arcontico e la serie degli Arconti, gli anni civili, i mesi, i periodi della Grecia, i tempi delle leggi, delle paci, delle guerre e degli eventi degli Ateniesi, degli Spartani, de' Focesi, de' Tebani e degli altri popoli finitimi vennero dal Corsini con tali peregrine notizie o piuttosto interessantissime scoperte fissati ne' *Fasti attici*, che per unanime giudizio dei dotti egli di gran lunga superò quanto in genere di attiche antichità scritto aveano Sigonio, Scaligero, Petavio, Sponio e gli stessi Meursio e Dodwello. Applauditissima era l'opera del Maffei, il quale felicemente spiegò trecento sigle lapidarie de' Greci; e il nostro Corsini novello Epido ben quasi altre mille ne diciferò, spargendo di diletto un arido argomento, e mostrandone li vantaggi con annotazioni di vario genere, ma in prima di Cronologia. Quale lode poi non si deve alla sua Serie de' Prefetti di Roma, nella quale emendando passi degli antichi scrittori, pubblicando inediti monumenti, mirabilmente supplì i fasti del Panvinio, del Bucherio, del Cotelerio, dell'Almeloveenio, e meritò che lo stesso Gaetano Marini si rendesse pubblico suo difensore? Lascio la dissertazione di Minissaro dove fa rivivere incogniti Re dell'Armenia; lascio il

Consolato d'Ausonio, l'illustrazione di varie monete a fissar alcune epoche romane e parte; e delle altre opere a corona mi basta il ricordare le *Dissertazioni agonistiche.* In queste il Corsini determinando i tempi de' giuochi olimpici, pitici, nemei, istmici mirabilmente giovò a stabilir l'epoca di molti avvenimenti con tal regola segnati dagli antichi scrittori; ed accrescendo e perfezionando il catalogo de' vincitori nei giuochi sacri superò la diligenza e la sagacità del Dodwello; onde il Muratori disse, bastar quest'opera per rendere il nome del Corsini sacro all'immortalità (55).

Se poi veniamo a questi ultimi tempi, presso cui non sarà maggior d'ogni lode il sovrano legislatore della numismatica antica, l'immortale Eckhel? La numismatica, che di sua natura doveva essere scorta infallibile alla Cronologia onde uscire dai labirinti, in cui s'avvolgono le antiche epoche, bene spesso, attese le falsificazioni, che un vile interesse operato aveva nelle monete, accrescevane le difficoltà e formava la disperazion de' cronologi. A togliere questa fonte d'errore molto si era adoperato il *Froelich* e altri dotti ancora; ma nessuno coi precetti e coll'esempio vi pervenne come l'*Eckhel,* il quale coi precetti pure e coll'esempio nobilitò la scienza delle monete facendola servire alla scienza de' tempi. Con queste egli dissipò molta di quella caligine, ond'era ancora involta la serie dei re della Tracia, della Macedonia, del Bosforo, della Bitinia, della Siria, dell'Egitto, e di altre molte provincie e regni; ma segnalati in prima furono i servigi che le monete in mano di lui prestarono alla Cronologia degl'imperatori: L'enumerarli però non sarebbe impresa conforme alla ristrettezza del presente argomento, come non è eguale alle nostre forze l'encomiare degnamente quell'opera magistrale. Ennio Quirino Visconti scrisse le lodi dell'Eckhel (56).

(55) *V.* Fabbroni vit. Ital. vol. VIII. - Tiraboschi bibliot. mod. art. *Corsini* - Biografia universale art. *Corsini.*

6) *V.* Biografia universale vol. XVII. Ven. 1824. art. *Eckhel.*

Quanto diritto ancora non hanno alla pubblica stima il *Sanclemente* (*vv*), che con recondita erudizione ha disciolte molte difficoltà sull'era cristiana ed altre epoche antiche; e que' due valenti che in Roma sostengono l'onore della scienza astronomica il *Conti* ed il *Calandrelli* per li dotti loro opuscoli sulla lettera dominicale ne' Calendarii? (57) Che dirò poi di te gloria singolare del secol nostro, memoria cara ed acerba di tutta Italia, immortale *Morcelli* (*xx*). Tu Principe de' latinisti moderni, tu creatore della difficilissima scienza epigrafica, tu fosti ancora cronologo fra i coetanei distinto. La tua *Affrica sacra*, che tolse all'obblio infinite memorie sulla serie de' Vescovi, de' Pontefici, de' Consoli, de' Cesari, de' Re vandali e donò vita novella a tanti secoli trapassati, vivrà gloriosa in tutti i secoli avvenire.

Che se tanta lode si meritarono gli Ecclesiastici nell'illustrare i più bei tempi di Roma, di Atene e dell'altre tutte antiche nazioni, forse non minore presso i giusti estimatori del merito loro ne sarà attribuita per aver in bellissima luce collocata la Cronologia oscurissima del medio evo. L'*Ughelli* (*zz*) che per il primo ideò nell'*Italia sacra* dar la serie cronologica di tutti i Vescovi delle diverse Chiese italiane confermandola colla pubblicazione di inediti monumenti, cominciò a dissipare le dense tenebre, in cui l'ignoranza e la barbarie tenevano avvolti que' tempi (58). L'esempio e gli stessi errori di lui servirono di utile ammaestramento agli altri molti, che si accinsero a somiglie-

(*vv*) Sanclemente *Camaldolese*.
(*xx*) Morcelli *Gesuita*.
(*zz*) Ughelli *Cisterciense*.

(57) *V*. Atti della Società ital. vol. XIX. – opuscoli astronomici vol. VIII.

(58) *V*. Tiraboschi Stor. della letterat. ital. T. 8. l. 2. c. 1. n. XXI.

voli imprese, tra i quali distinto luogo ottengono il *Florez*, che nel prodromo specialmente della *Spagna sacra* con reconditi monumenti e diligenti osservazioni rischiarò l'era Spagnuola, l'era Volgare, l'Egira; ed il *P. Risco* che continuando quest'opera insigne donò chiarezza a tutta la Cronologia spagnuola (59). Dal Padre della storia italiana del medio evo non poteva venir dimenticata la Cronologia: ed il *Muratori* per mezzo della diplomatica rettificò le date di molte coronazioni, e guerre, e paci, e di altri pubblici avvenimenti.

Ma la gloria di aver condotta al più bel meriggio questa parte della Cronologia è principalmente dovuta ai dotti Padri *Maurini*. Il *Mabillon* che ad arte ridusse la diplomatica; e in seguito gli illustri autori del *Nuovo trattato di diplomatica* chiamarono quest'arte in soccorso della Cronologia, ed oltre infinite particolari questioni sciolsero quella spinosa ed importantissima sulla maniera diversa di segnare i tempi ne'bassi secoli. Lo stesso *Mabillon* col *Ruinart* negli Annali benedettini e nelle vite de'Santi benedettini e *Dionigio Sammartani* nella Gallia cristiana intesero ad ordinare molte parti della Cronologia storica. Il vero tesoro però della scienza cronologica del medio evo verrà sempre ammirato nell'*Arte di verificar le date*. Il d'*Antine* intraprese, il *Durand*, il *Clemencet* ed altri membri di quell' illustre Congregazione condussero a perfezione quest'opera incomparabile. Quale pazienza nello svolgere infiniti barbari diplomi, leggi ed istrumenti? Quale finezza di critica nel rigettare le carte supposte, nel discernere le autentiche, nell'ordinarle secondo i tempi? Quale sagacità nell' indagare e scoprire gli strani modi onde ne' bassi secoli vengano intese e adoperate le antiche epoche, usato l'anno e il mese volgare e con pellegrine ed arbitrarie date segnati gli eventi? Quale immensità di studio nell' abbracciar tutt'assieme e quale inestimabile vantaggio nello sta-

(59) *V.* Andres Lettera sulla letteratura Spagnuola inserita nell'*Ape* T. 4-5.

bilir rettamente la Cronologia de' Concilii, de' Papi, de' Patriarchi, degl'Imperatori romani, e greci, de' Re unni, vandali, goti, parti, persi, armeni, di tutti i Sovrani d'Europa, degli Imperatori chinesi e ottomani, de' Califfi, de' Sultani, delle Repubbliche, e di quanti interessar possono la storia universale? Così ad oscurar tanti pregi non fosse alcuna volta seduto a fianco degl'immortali autori un tristo spirito di partito! Ad ogni modo però quest'opera ultimo monumento della dotta Congregazione di S. Mauro, contiene come osserva lo storico delle matematiche (60), tutte le ricerche e discussioni che desiderar si possono in istoria e Cronologia; essa sola basta ad eternare il nome della congregazione che ne ha forniti gli autori, e bastar doveva a salvarla da quel fulmine distruggitore, dal quale insieme con altri istituti essa fu colpita con danno immenso ed irreparabile della letteratura. Quest'opera è una di quelle per cui un illustre matematico e libero dicitore il Prony scriveva (61). *Bisogna confessarlo: il raccoglimento della solitudine negl' Istituti religiosi poteva esso solo produrre quei grandi lavori letterarii, capi d'opera d'una pazienza instancabile, i quali arriveranno alla posterità, come quegli antichi monumenti de' quali la mole rende attoniti li risguardanti, e la solidità insulta agli effetti del tempo.*

O Gioventù che fra sacri ritiri de' Chiostri, od all'ombra del Santuario crescete alle speranze della Religione, eccovi le belle palme da' nostri maggiori raccolte in un campo solo dell'umano sapere. Altri negli altri campi ne colsero non men glorioso. Ah sì illustri esempli accendano ne' vostri petti fiamma di nobile emulazione. Volgete con generoso disdegno il guardo e il piede da chi miseramente errando si aggira per altre vie. No non abbia più il cristiano a piangere, non abbia l'infedele ad insultare amaramente la Religione, perchè i ministri di lei vivono una vita oziosa ed inutile. Lo splendore della dottrina in

(60) Montucla T. 4. p. 5. l. 5. n. 9.
(61) Institut de France T. 1. eloge di Pingrè par M. Prony.

voi s'ammiri costantemente indiviso dal candore delle virtù. È Dio che il comanda; è la Religione che l'attende; è l'eterna vostra felicità che l'esige; ed è il vostro stesso onore che lo consiglia.

FINE.